

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta strojní
Institut dopravy



**Požadavky na informační systém v oblasti ochrany
životního prostředí pro dopravní organizaci**

**Requirements for Environment Protection Information
System in the Transport Organization**

Student: Lenka Hájková

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Petr Škapa, CSc.

Ostrava 2010

Zadání bakalářské práce

Student: **Lenka Hájková**

Studijní program: **B2341 Strojírenství**

Studijní obor: **2301R002 Dopravní technika**

Téma: **Požadavky na informační systém v oblasti ochrany životního prostředí
pro dopravní organizaci**
**Requirements for Environment Protection Information System in the
Transport Organization**

Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je analýza současného stavu a návrh požadavků na informační systém, který kromě základních povinností organizace ve vztahu k právním předpisům OŽP umožní využití dat informačního systému pro environmentální řízení dopravní organizace a komunikaci s veřejností.

Osnova bakalářské práce.

1. Úvod.
2. Návrh požadavků na informační systém
3. Ověření návrhu.
4. Závěr.

Seznam doporučené odborné literatury:

Právní předpisy ochrany životního prostředí dostupné na internetových stránkách MŽP (www.env.cz, www.mzp.cz)

Škapa P.: Doprava a životní prostředí I, VŠB-TU Ostrava, Ostrava 2003, ISBN 80-248-0433-6.

Škapa P.: Doprava a životní prostředí II, VŠB-TU Ostrava, Ostrava 2003, ISBN 80-248-0434-4.

Škapa P.: Doprava a životní prostředí III, VŠB-TU Ostrava, Ostrava 2004, ISBN 80-248-0510-3.

Lapčík V., Obroučka K.: Ochrana životního prostředí, VŠB-TU Ostrava, ISBN 80-7078-255-2.

Žemlička Z., Lukšů V.: Dopravní politika, VŠE Praha, 1999, ISBN 80-7079-659-6

Remtová K.: Trvale udržitelný rozvoj a strategie ochrany životního prostředí, VŠE Praha, 1996, ISBN-80-85368-94-3

WWW stránky firem jako napří www.proeko.cz, www.cdv.cz a další

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Petr Škapa, CSc.**

Datum zadání: 18.12.2009

Datum odevzdání: 21.05.2010



doc. Ing. Vladimír Smrž, Ph.D.
vedoucí katedry

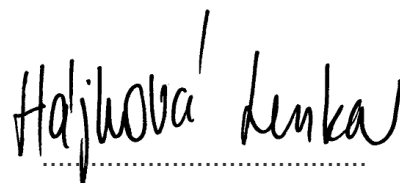


prof. Ing. Radim Farana, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě 21. 5. 2010

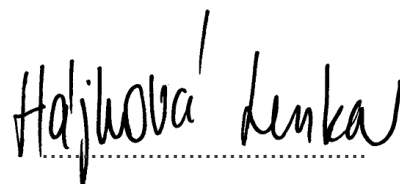
Handwritten signature of Hajhová Lenka in black ink, written over a dotted line.

Podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména §35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a §60 – školní dílo.
- беру на ве́домии, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu §12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnou licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

Ostravě 21. 5. 2010



Podpis studenta

Lenka Hájková
Medlov 261
783 91 Uničov

ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

HÁJKOVÁ, L. Požadavky na informační systém v oblasti ochrany životního prostředí pro dopravní organizaci: bakalářská práce. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Institut dopravy, 2010, 35 s. Vedoucí práce: doc. Ing. Petr Škapa, CSc.

Cílem této bakalářské práce je, na základě analýzy platných právních předpisů, navržení požadavků na informační systém v oblasti ochrany životního prostředí pro dopravní organizaci, které umožní environmentální řízení organizace a komunikaci s veřejností. V návrhu požadavků na informační systém je zpracována analýza dostupných informačních systémů a analýza využití stávajících informačních systémů pro řízení dopravní organizace, environmentální účetnictví a reporting. Na základě těchto analýz je navržen vlastní informační systém. Následuje vymezení navrženého informačního systému podle charakteru dopravní organizace, jsou zhodnoceny efekty zavedení informačního systému. V závěru, při ověření návrhu byl informační systém posouzen s informačním systémem zvolené organizace.

Klíčová slova: životní prostředí, informační systém, dopravní organizace.

ANNOTATION BACHELOR THESIS

HÁJKOVÁ, L. Requirements for Environment Protection Information System in the Transport Organization: Bachelor thesis. Ostrava: VSB - Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Transport Institute, 2010, 35 p. Leader: doc. Ing. Petr Škapa, CSc.

The task of this bachelor thesis is based on an analysis of existing legislation, proposed requirements for an information system in the field of environmental protection for the organization of transport to allow organization of environmental management and communication with the public. The design requirements for information system are elaborated analysis of available information systems and analysis of the use of existing information systems for traffic management organizations, environmental accounting and reporting. Based on this analysis is designed to my own information system. The following are definitions of the proposed information system according to the nature and transport companies are assessed effects of the introduction of an information system. For design verification information system was assessed with the information system chosen organization.

Keywords: environment, information system, transport organization.

OBSAH

Seznam použitých značek a zkratk	- 9 -
0 ÚVOD	- 11 -
Metodika	- 11 -
1 Vymezení činností dopravní organizace ve vztahu k životnímu prostředí, analýza právních předpisů	- 12 -
1.1 Ochrana ovzduší	- 12 -
1.2 Ochrana vod	- 12 -
1.3 Odpad	- 13 -
1.4 Hluk a vibrace	- 15 -
1.5 Příroda a krajina.....	- 16 -
1.6 Nebezpečné zboží	- 17 -
1.7 Energie.....	- 19 -
1.8 Nakládání s chemickými látkami	- 19 -
2 Povinnosti dopravní organizace plynoucí z právních předpisů	- 21 -
2.1 Povinná evidence a hlášení v oblasti ochrany ovzduší	- 21 -
2.2 Povinná evidence a hlášení v oblasti ochrany vody.....	- 22 -
2.3 Povinná evidence a hlášení v oblasti nakládání s odpady.....	- 23 -
3 NÁVRH INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	- 24 -
3.1 Analýza dostupných informačních systémů	- 24 -
3.1.1 Integrovaný Systém Plnění Ohlašovacích Povinností (ISPOP)	- 24 -
3.1.2 EisProW 2000	- 25 -
3.1.3 Příručka ekologa PRO-EKO.....	- 26 -
3.1.4 REZZO	- 27 -
3.2 Analýza možností využití stávajících IS pro řízení dopravní organizace	- 28 -
3.2.1 Komunikace s veřejností.....	- 28 -
3.2.2 Environmentální řízení organizace.....	- 28 -
3.2.3 Environmentální účetnictví	- 28 -
3.2.4 Reporting	- 29 -
3.3 Návrh požadavků na informační systém	- 30 -
3.3.1 Požadavky na informační systém	- 30 -
3.3.2 Struktura dat oblasti CHEMICKÉ LÁTKY	- 32 -
3.4 Vymezení navrženého IS podle charakteru dopravní organizace.....	- 36 -
3.4.1 Malé organizace	- 36 -
3.4.2 Velké organizace.....	- 36 -
3.5 Využití IS pro environmentální manažerský systém dopravní organizace.....	- 37 -

3.5.1 Environmentální manažerský systém EMS.....	- 37 -
3.5.2 Environmentální manažerský systém EMAS	- 37 -
3.6 Efekty zavedení informačního systému	- 38 -
3.6.1 Ekonomické efekty	- 38 -
3.6.2 Ostatní efekty	- 38 -
4 Ověření návrhu.....	- 39 -
4.1 Posouzení navrženého informačního systému s IS zvolené dopravní organizace	- 39 -
4.1.1 OVZDUŠÍ	- 40 -
4.1.2 VODA	- 41 -
4.1.3 ODPAD	- 41 -
4.1.4 HLUK A VIBRACE	- 41 -
4.1.5 PŘÍRODA A KRAJINA	- 42 -
4.1.6 NEBEZPEČNÉ ZBOŽÍ	- 42 -
4.1.7 ENERGIE	- 42 -
4.1.8 NAKLÁDÁNÍ S CHEMICKÝMI LÁTKAMI	- 43 -
5 Závěr	- 44 -
5.1 Klady a zápory návrhu	- 44 -
5.2 Přínos výsledků zpracované a předkládané BP.....	- 44 -
5.3 Podíl vlastní práce při zpracování IS.....	- 45 -
5.4 Splnění cílů bakalářské práce	- 45 -
6 Seznam použité literatury.....	- 46 -
7 Seznam příloh.....	- 49 -

Seznam použitých značek a zkratk

ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (Accord Dangereuses Route)
CAS	Identifikátory chemických sloučenin (Chemical Abstract Service)
CENIA	Česká informační agentura životního prostředí
CLP	Klasifikace, označování a balení chemických látek (Classification, Labelling and Packaging)
COTIF	Úmluva o mezinárodní železniční přepravě (Convention Concerning International Carriage by Rail)
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	Čistička odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DKV	Depo kolejových vozidel
EMA	Environmentální manažerské účetnictví (Environmental Management Accounting)
EMAS	Systém environmentálního řízení a auditu (Eco Management and Audit Scheme)
EMS	Systém environmentálního managementu (Environmental management system)
ES	Evropská společenství
EU	Evropská unie
FEE	Evropské federace účetních (Foundation for Economic Education)
H-věty	Standardní věty o nebezpečnosti chemických látek
CHL	Chemické látky
IČ	Identifikační číslo
IČO	Identifikační číslo organizace

IČZÚJ	Identifikační číslo základní územní jednotky
IRZ	Integrovaný registr znečišťování životního prostředí
IS	Informační systém
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci (International Organization for Standardization)
ISPOP	Integrovaný Systém Plnění Ohlašovacích Povinností
KÚ	Krajský úřad
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NCHL	Nebezpečné chemické látky
NCHLaP	Nebezpečné chemické látky a přípravky
OH	Odpadové hospodářství
OO	Ochrana ovzduší
ORP	Obec s rozšířenou působností
PCB	Polychlorované bifenyly
PJ	Provozní jednotka
PP	Provozní pracoviště
PSČ	Poštovní směrovací číslo
P-věty	Pokyny pro bezpečné zacházení s chemickými látkami
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší
RID	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí (Registry of Interpreters for the Delf)
R-věty	Standardní věty označující specifickou rizikovost chemických látek
SDC	Správa dopravní cesty
SQL	Strukturovaný dotazovací jazyk (Structured Query Language)
S-věty	Standardní pokyny pro bezpečné zacházení s chemickými látkami
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
UN - kód	Identifikační číslo chemické látky
VH	Vodní hospodářství
ŽP	Životní prostředí

0 ÚVOD

Cílem práce je analyzovat platné právní předpisy, které se vztahují na ochranu životního prostředí, ovlivňující činnost dopravní organizace a navrhnout požadavky na informační systém, který kromě zákonných povinností organizace umožní využití dat informačního systému pro environmentální řízení dopravní organizace, komunikaci provozních jednotek mezi sebou, komunikaci s veřejností a se státní správou. Všechny uvedené právní předpisy, vyhlášky a nařízení jsou v platném znění a jejich názvy jsou uvedeny v příloze A.

Doprava je v současnosti jedním z nejrychleji se rozvíjejících oborů. Ovlivňuje život člověka v pozitivním i negativním směru. Politika EU směřuje v posledních několika letech v oblasti životního prostředí k prevenci znečišťování. Jejím cílem je snížit vlivy dopravy na kvalitu ovzduší, vody, omezit dopravní hluk, vibrace a zabránit kontaminaci půdy v důsledku úniků znečišťujících látek. K tomuto účelu byly vyvinuty nástroje, které naplňují myšlenku strategie čistší produkce.

„Jedním z nich je systém environmentálního managementu (EMS), zaváděný v organizacích podle mezinárodních standardů řady ISO 14 001. Napomáhá zabezpečovat ochranu životního prostředí v rozsahu větším než stanoví zákon.“ [1]

Negativní vlivy dopravy na životní prostředí vyplývají jak z fyzikálních zákonitostí, působících při uvedení dopravního prostředku do pohybu, při jeho udržování v pohybu a zabrzdění, tak i při údržbě vozidel.

Metodika

- Analýza právních předpisů
- Analýza dostupných informačních systémů
- Analýza možností využití stávajících systémů pro řízení organizace, environmentální účetnictví a reporting
- Návrh informačního systému
- Ověření návrhu
- Závěr

1 Vymezení činností dopravní organizace ve vztahu k ŽP, analýza právních předpisů

K tomu, aby bylo možné stanovit požadavky na informační systém (IS) je nutné vymezit činnosti dopravní organizace ve vztahu k životnímu prostředí. Vědět, jak činnost dopravní organizace ovlivňuje kvalitu ovzduší, vod, hlukem a vibracemi, přírodu a krajinu, životní prostředí při přepravě nebezpečného zboží a chemických látek, vznikem a nakládáním s odpady a spotřebou energií. Potřebujeme znát také organizační strukturu organizace z důvodu reportingu v různých obcích.

1.1 Ochrana ovzduší

Téma ochrany ovzduší je velice rozsáhlé a proto je upravuje několik předpisů. Základ tvoří zákon o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb. Z tohoto zákona vyplývají pro dopravní organizace povinnosti ohlašovací a povinnost měření zdrojů znečištění ovzduší. Organizace musí hlásit únik znečišťujících látek do ovzduší v kg/rok, který překročí prahové hodnoty. Na základě nařízení vlády č. 145/2008 Sb. je specifikováno 62 znečišťujících látek uvedených v příloze B ve sloupci a. [2]

1.2 Ochrana vod

Voda je významným přírodním zdrojem, který je ohrožen jak bodovým, tak plošným znečištěním. Ochranu povrchových a podzemních vod nařizuje zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů. Podle tohoto zákona jsou závadnými látkami ty látky, které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Seznam „nebezpečných závadných látek“ a seznam „zvlášť nebezpečných závadných látek“ jsou uvedeny v příloze č. 1 zákona. Zákon nařizuje provedení přiměřených opatření k zabránění znečištění vod. Organizace, které zacházejí se závadnými látkami ve větším rozsahu nebo je zvýšeno nebezpečí pro povrchové nebo podzemní vody musí mít zpracován havarijný plán. Podrobnosti zpracování havarijního plánu jsou uvedeny ve vyhlášce Ministerstva životního prostředí č. 450/2005 Sb., o havarijním plánování. [3] Zákon o vodách stanovuje povinnost chránit zdroje podzemní a povrchové vody, které slouží pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

K ohrožení vody dochází při:

- uniku látek, které jsou nebezpečné vodám (uvedeny v příloze C)
- při skladování látek, které jsou nebezpečné vodám
- při nedodržení pokynů při manipulaci s látkami, které jsou nebezpečné vodám
- při přepravě látek, které jsou nebezpečné vodám
- při mimořádných událostech
- v místech pravidelného stání vozidel

Únik znečišťujících látek do vody musí organizace ohlásit z hlediska množství uvolněných znečišťujících látek v kg/rok. Specifikováno celkem 71 znečišťujících látek, které jsou uvedeny spolu se svými prahovými hodnotami v příloze B ve sloupci b. [2]

1.3 Odpad

Povinnosti organizace při nakládání s odpadem stanoví Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb., tento zákon stanovuje pravidla pro dodržování ochrany životního prostředí, předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi.

Odpady členíme na **Ostatní odpady - O**, které nejsou nebezpečné pro životní prostředí (papír, sklo, plasty) a **Nebezpečné odpady - N** (hořlavé, výbušné, toxické látky apod.) pro jejichž ukládání jsou vyhrazena shromažďovací místa.

Odpady musí být zabezpečeny před nežádoucím znehodnocením, zneužitím, odcizením nebo únikem. To znamená, že venku stojící nádoby by měly být chráněny před povětrnostními vlivy a uzamčeny. Kapalné odpady je nutné uchovávat v přepravním prostředku a ten na záchytných vanách, nebo jinak zabezpečeném prostoru, tak aby nemohlo dojít k ohrožení životního prostředí. Těkavé odpady musí být skladovány v těsně uzavřených nádobách. [4]

U nebezpečných odpadů se vede evidence vždy při vzniku odpadu - vyplnění evidenčního listu, následně je odpad předáván oprávněné organizaci. Na každý nebezpečný odpad musí být povolení KÚ.

1.3.1 Povinnosti při přepravě nebezpečných odpadů

- nebezpečný odpad musí být označen identifikačním listem, obsah identifikačního listu nebezpečného odpadu je uveden v příloze D,
- odesílatel přikládá vyplněný evidenční list, vzor evidenčního listu je uveden v příloze E,
- evidenční list je zasílán do 10 dnů od zahájení přepravy orgánu státní správy místa zahájení přepravy,
- pokud příjemce nepotvrdí do 20 dnů evidenční list o převzetí nebezpečného odpadu odesílatel informuje MŽP a inspekci,
- příjemce je povinen potvrdit evidenční list o převzetí nebezpečného odpadu do 10 dnů od jeho převzetí. [5]

1.3.2 Povinnosti při nakládání s odpadními oleji

Provozovatel dopravní organizace je povinen:

- a) zajistit přednostně regeneraci odpadních olejů,
- b) zajistit spalování odpadních olejů v souladu s požadavky, pokud není možná regenerace,
- c) zajistit skladování nebo odstranění odpadních olejů v souladu s požadavky tohoto zákona a dalších právních předpisů, pokud regenerace ani spalování není možné z technických důvodů,
- d) zajistit, aby během nakládání s odpadními oleji nebyly tyto oleje vzájemně míchány nebo smíchány s látkami obsahujícími PCB ani s jinými nebezpečnými odpady. [5]

1.4 Hluk a vibrace

Negativní působení hluku stále více znehodnocuje kvalitu životního prostředí člověka i živočichů. Stává se (spolu s vibracemi) příčinou snižování produktivity člověka, je příčinou únavy, stresu, nespavosti a může zapříčinit i vývoj dalších chorob. Povolená hladina hluku je 50 dB ve dne a 40 dB v noci. [6]

Obecně je hluk značně podceňován. Hlavní příčinou rostoucího hluku je doprava, zejména automobilová. Osobní automobil je zdrojem hluku s hladinou 80 dB a nákladní automobil 88 dB.

O negativním působení hluku nerozhoduje jeho intenzita, ale trvání. Hluk uvnitř vozidla zapříčiňuje činnost hnacích a pomocných agregátů, vnější hluk pak styk kola s dopravní cestou, aerodynamický hluk, hluk kolemjedoucích vozidel. Hluk ze součástí vzniká při nedostatečném upevnění krytů, sedadel.

Zdrojem vibrací je při dopravě dopravní prostředek a cesta. Pro vibrace generované pozemní dopravou je charakteristický výskyt ve frekvenčním pásmu 3 - 100 Hz, nejčastěji 50 - 100 Hz. Kmity mohou mít pravidelný, nepravidelný nebo náhodný charakter. [6]

Negativní vlivy vibrací:

- nepříznivé působení na člověka,
- změna chování rostlin v okolí dopravních cest,
- snižování pevnosti materiálu, který způsobuje vibrace.

Organizace je ze zákona 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů povinna zajistit aby hluk nepřekračoval hygienické limity upravené prováděcím právním předpisem pro chráněný venkovní prostor, chráněné vnitřní prostory staveb a chráněné venkovní prostory staveb a aby bylo zabráněno nadlimitnímu přenosu vibrací na fyzické osoby. [7]

Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do 2 m okolo bytových domů, rodinných domů. [7]

Nejvyšší přípustné limity pro hluk ze železniční dopravy v denní a noční době pro chráněný venkovní a chráněný vnitřní prostor staveb jsou uvedeny v tabulce 1. [7]

Tabulka 1: Limity hluku ze železniční dopravy

nejvyšší přípustné limity pro hluk ze železniční dopravy v denní a noční době pro chráněný venkovní a chráněný vnitřní prostor staveb	chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor		chráněný vnitřní prostor staveb		
	stará hluková zátěž ze železniční dopravy	realizované koridory		v ochranném pásmu dráhy	mimo ochranné pásmo dráhy
		v ochranném pásmu dráhy	mimo ochranné pásmo dráhy		
denní doba (6-22 hod)	70 dB	60 dB	55 dB	45 dB	40 dB
noční doba (22-6 hod)	65 dB	55 dB	50 dB	35 dB	30 dB

1.5 Příroda a krajina

Negativní vliv dopravy na přírodu a krajinu plyne z dlouhodobého znečištění, které vzniká jak při provozu, údržbě komunikací (hubení plevelů, údržba zeleně - ořezávání a kácení u prostoru dopravní cesty) tak i při úniku látek do půdy v důsledku havárií.

Zákon o ochraně přírody a krajiny, zákon č. 114/1992 Sb. ukládá organizacím povinnost šetrného hospodaření s přírodními zdroji. Je specifikováno celkem 61 znečišťujících látek, které musí být organizací ohlášeny při úniku do půdy, při překročení prahové hodnoty uvedené v příloze B ve sloupci č. Úniky znečišťujících látek do půdy musí být ohlášeny z hlediska množství uvolněných znečišťujících látek v kg/rok. [2]

1.6 Nebezpečné zboží

„Přeprava nebezpečného zboží představuje riziko pro životní prostředí. Nehody mohou narušit ekosystémy vody, půdy a vzduchu a mohou mít dlouhodobé účinky na život lidí.“ [8]

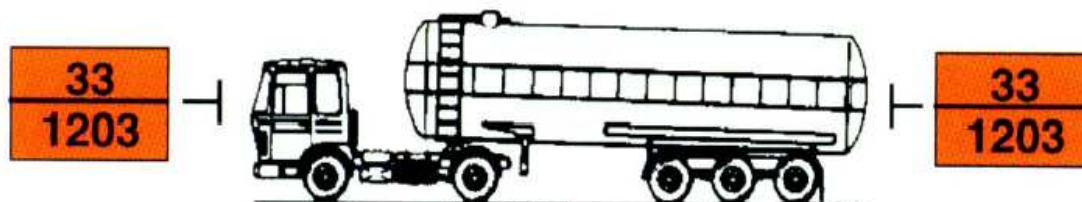
Při přepravě a manipulaci s nebezpečnými látkami musí být účastníci dostatečně poučeni a řídit se všemi bezpečnostními opatřeními. Nutné je také dodržení předpisů ADR a RID.

Vozidla, přepravující nebezpečné látky musí být označena bezpečnostními značkami, které se umísťují na předním a zadním čele, nebo po stranách vozidla. Cisterny musí mít výstražnou identifikační tabuli na které jsou uvedeny číselné kódy Kemler-kód (identifikační číslo nebezpečnosti) a UN-kód (identifikační číslo látky). Výstražné tabule jsou na vozidlech umístěny podle následujících obrázků. [9]

Označování vozidel při přepravě nebezpečných látek



Obr. č. 1: Obecné značení motorového vozidla přepravujícího nebezpečné látky



Obr. č. 2: Označení motorového vozidla přepravujícího jeden druh nebezpečné látky



Obr. č. 3: Označení motorového vozidla přepravujícího více druhů nebezpečných látek

Účastníci přepravy nebezpečného zboží jsou povinni vést evidenci a zasílat evidenční listy. Nebezpečné látky jsou látky výbušné, oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé, hořlavé, vysoce toxické a látky zdraví škodlivé.

Třídy nebezpečných látek:

1. Výbušné látky a předměty
2. Plyny
3. Hořlavé kapaliny
- 4.1. Hořlavé tuhé látky, samovolně se rozkládající látky a znečlivěné tuhé výbušné látky
- 4.2. Samozápalné látky
- 4.3. Látky, které při styku s vodou vyvíjejí hořlavé plyny
- 5.1. Látky podporující hoření
- 5.2. Organické peroxidy
- 6.1. Toxické látky
- 6.2. Infekční látky
7. Radioaktivní látky
8. Žíravé látky
9. Jiné nebezpečné látky a předměty [10]

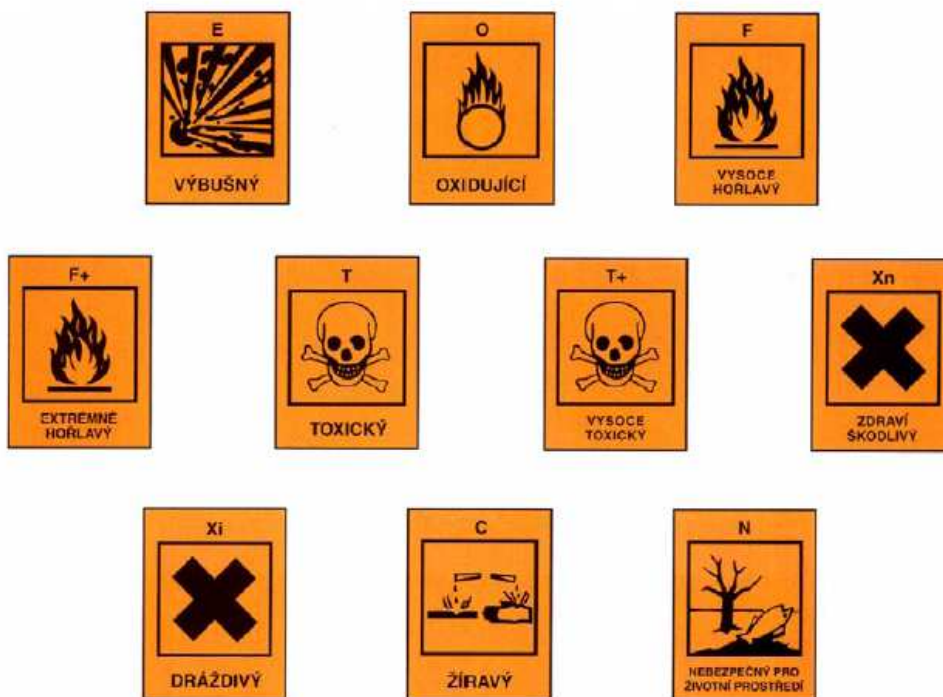
1.7 Energie

Jedním z největších environmentálních problémů ve světě je velké množství spotřebované energie, většina je získána z neobnovitelných zdrojů a dochází tak i ke znečištění ovzduší při spalování. Organizace sleduje roční spotřebu energie a surovin (uhlí a plynu). Cílem je zavedení úsporných opatření v oblasti výroby, přenosu a spotřeby energie a využívání alternativních zdrojů energie jako je například biomasa nebo získávání energie spalováním štěpků.

Podmínky výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů stanoví zákon č. 180/2005 Sb., Zákon o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů).

1.8 Nakládání s chemickými látkami

Chemické látky specifikuje zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií. Organizace má povinnost vyplnit protokol o nezařazení objektu nebo jeho zařazení do skupiny A nebo B podle zákona o prevenci závažných havárií a protokol o posouzení objektu (zařízení) z hlediska rizika závažné havárie.



Obr. č. 4: Výstražné symboly a označení nebezpečných vlastností chemických látek [4]

Dne 29.4.2010 nabylo platnost nařízení ES č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, nařízení CLP. Nařízení stanoví, že stávající oranžové piktogramy nahradí červeně orámovaný čtverec postavený na roh (obr. č. 5). A nová signální slova. [11]

Zároveň byly nahrazeny i standardní věty o nebezpečnosti (R-věty) novými H - větami, které jsou jinak číslovány a některé mají odlišný text a S-věty byly nahrazeny P-větami.



Obr. č. 5: Výstražné symboly nebezpečnosti platné od 29.4.2010 [11]

V případě piktogramů bude možné až do roku 2012 používat obojí značení z důvodu využití již vytištěných nálepek na nebezpečné látky.

2 Povinnosti dopravní organizace plynoucí z právních předpisů

Z analýzy povinností dopravní organizace která vyplývá z právních předpisů je možné uvést co musí dopravní organizace plnit ve vztahu ke státní správě, environmentálnímu řízení a komunikaci s veřejností. Ve vztahu ke státní správě musí organizace plnit povinné evidence a hlášení v oblasti ochrany ovzduší, oblasti ochrany vod a oblasti nakládání s odpady.

2.1 Povinná evidence a hlášení v oblasti ochrany ovzduší

Dopravní organizace je středním zdrojem znečištění ovzduší, ze zákona o ochraně ovzduší je povinna:

- vést průběžnou provozní evidenci zdrojů znečišťování ovzduší,
- 1x ročně musí zpracovat souhrnnou provozní evidenci a předat ji ČIŽP prostřednictvím integrovaného systému, [12]
- do 15 dnů od vzniku skutečnosti ohlásit ČIŽP zahájení, ukončení a změny podmínek provozování zvláště velkého, velkého a středního zdroje,
- do 15 dnů od vzniku skutečnosti ohlásit příslušnému orgánu ochrany ovzduší, zahájení, ukončení a změny podmínek provozování středního zdroje,
- do 15.2. předat ČIŽP souhrnné vyhodnocení údajů provozní evidence za předcházející kalendářní rok,
- ohlásit havárii orgánům ochrany ovzduší do 24 hodin od havárie
- do 14 dnů po havárii předat ČIŽP zprávu o nahlášené havárii,
- 1x za 3 roky provádět jednorázové měření emisí středního zdroje,[12]
- do 31. března předávají malé stacionární zdroje znečištění obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností souhrnné vyhodnocení údajů provozní evidence za předcházející kalendářní rok, [13]

Kategorie a zařazování zdrojů znečišťování ovzduší

Zdroje znečišťování ovzduší jsou definovány v zákoně č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší

- a) mobilní
- b) stacionární

Mobilní zdroje znečišťování ovzduší

Dělení mobilních zdrojů:

- a) dopravní prostředky, kterými jsou silniční vozidla, drážní vozidla a stroje, letadla a plavidla,
- b) nesilniční mobilní stroje, kterými jsou kompresory, přemístitelné stavební stroje a zařízení, buldozery, vysokozdvížné vozíky, pojízdné zdvihací plošiny, zemědělské a lesnické stroje, zařízení na údržbu silnic, sněžné pluhy, sněžné skútry a jiná obdobná zařízení,
- c) přenosná nářadí vybavená spalovacím motorem, například motorové sekačky a pily, sbíječky a jiné obdobné výrobky. [13]

Stacionární zdroj znečišťování ovzduší

Dělení stacionárních zdrojů:

- a) energetické
- b) technologické

2.2 Povinná evidence a hlášení v oblasti ochrany vody

Dopravní organizace je v oblasti ochrany vody podle § 88 a § 94 zákona č. 254/2001 Sb. povinna:

- do 15. února předkládat finančnímu úřadu poplatkové přiznání za odběr vod za uplynulý rok,
- do 15. února uhradit rozdíl v případě, že poplatky za odběr vod přesahují zaplacené zálohy,
- do 15. října v poplatkovém hlášení vypočítat výši záloh na poplatky a předložit je vodoprávnímu úřadu,
- do 25 dne měsíce, za který byla záloha vyměřena zaplatit měsíční zálohu,
- do 25 dne posledního měsíce zaplatit čtvrtletní zálohu,
- do 15. února předložit vodoprávnímu úřadu poplatkové přiznání za uplynulý kalendářní rok,
- do 15 dnů ode dne doručení poplatkového výměru uhradit rozdíl v případě, že poplatky přesahují zaplacené zálohy, [3]

2.3 Povinná evidence a hlášení v oblasti nakládání s odpady

- každoročně do 15. února následujícího roku zasílají původci a oprávněné osoby, kteří produkuje více než 50 kg nebezpečných odpadů za kalendářní rok nebo více než 50 t ostatních odpadů za kalendářní rok hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi příslušnému obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností [5].
- **původce odpadu** - definuje zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů jako právnickou osobu, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo fyzickou osobu, která je oprávněná k podnikání, při jejíž podnikatelské činnosti vznikají odpady.

3 NÁVRH INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

3.1 Analýza dostupných informačních systémů

Informační systémy pro řízení organizace představují elektronické formuláře, které usnadňují práci a stávají se nástrojem komunikace se státní správou. IS je prostředkem, který umožní zefektivnění zpracování dat. Základem IS je evidence a zpracování informací získávaných z jednotlivých oblastí ochrany životního prostředí.

3.1.1 Integrovaný Systém Plnění Ohlašovacích Povinností (ISPOP)

Jde o integrovaný registr znečišťování, který umožňuje organizacím hlášení podle zákona č. 25/2008. Hlášení probíhá elektronicky prostřednictvím integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností [14].

ISPOP je v souladu s platnou legislativou pro podávání hlášení za rok 2009 určen pouze pro ohlašovatele, kteří mají současně povinnost ohlašovat do Integrovaného registru znečišťování životního prostředí (IRZ). Tato povinnost je vztažena k jednotlivým provozovnám, to znamená, že pokud je za provozovnu ohlašováno do IRZ, další vybrané ohlašovací povinnosti za tuto provozovnu jsou podávány prostřednictvím ISPOP. V případě, že nenastává pro provozovnu ohlašovací povinnost za rok 2009 do IRZ, nejsou jednotlivá hlášení za tuto provozovnu podávána prostřednictvím ISPOP, ale přímo subjektům pověřeným kontrolou (ORP, KÚ, ČIŽP atd.).

Ohlašovací prahy jsou určeny jako množství znečišťující látky (kg/rok) nebo odpadů (t/rok). Povinnost ohlásit příslušné údaje do IRZ vzniká provozovateli pouze při jejich překročení

Prahové hodnoty produkce odpadů jsou pro původce odpadu stanoveny na 2 tuny za rok pro nebezpečný odpad a 2 000 tun pro ostatní odpad.

System ISPOP umožňuje hlášení státní nebo veřejné správě informace o vlivu činnosti organizací na životní prostředí. Evidence zpracovávají informace o znečišťování ovzduší, vod, půdy, evidence odpadů.

Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností:

- poskytuje nástroje pro tvorbu hlášení, prostřednictvím elektronických formulářů,
- přijatá hlášení jsou zařazena do databáze, prostřednictvím elektronických účtů jsou zpřístupněna institucím státní a veřejné správy,
- systém umožňuje výměnu přijatých informací s informačními systémy veřejné správy, ty si již nemusejí potřebné informace vyměňovat v listinné podobě [15].

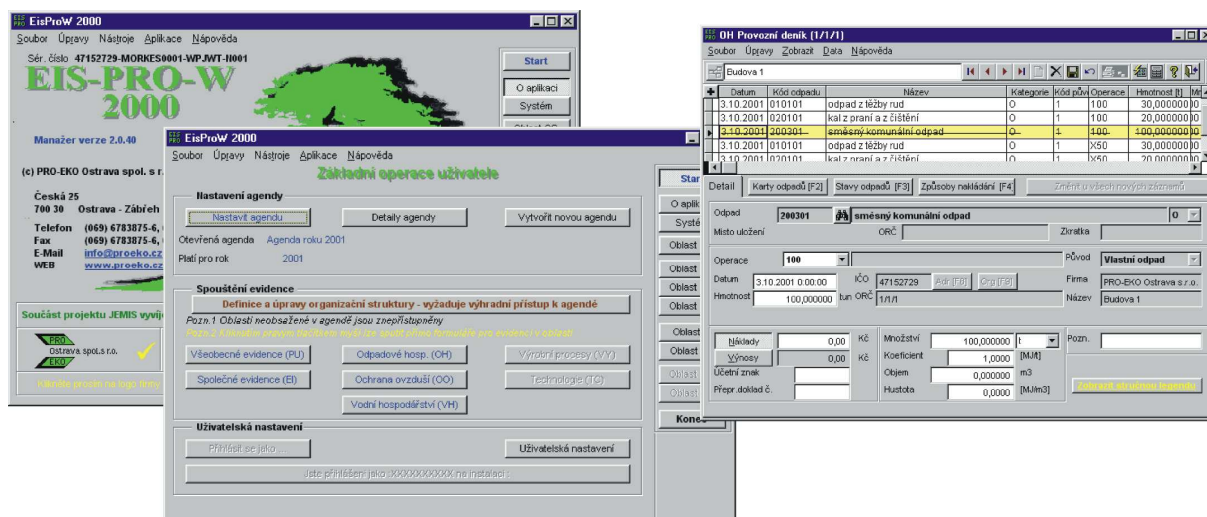
3.1.2 EisProW 2000

Informační systém EisProW umožňuje průběžnou evidenci a povinná roční hlášení, umožňuje sledování nákladů na ochranu životního prostředí v oblastech odpadového hospodářství, vodního hospodářství a ochrany ovzduší, je nejpoužívanějším systémem evidence. Bloková schémata jednotlivých oblastí tohoto systému jsou uvedeny v příloze F.

Výhodou systému je komplexní řešení všech tří oblastí. Je také vhodným nástrojem pro sledování, průběžný sběr a posuzování údajů a informací vedoucí k hodnocení environmentálního profilu organizace v souladu s EMS dle ISO 14001 popř. EMAS.

Ekologický informační systém EisProW ve verzích od roku 2000 pracuje s ročními datovými agendami s možností jednoduchého přepínání. Agenda je souhrn evidencí za rok a firmu, případně části firmy.

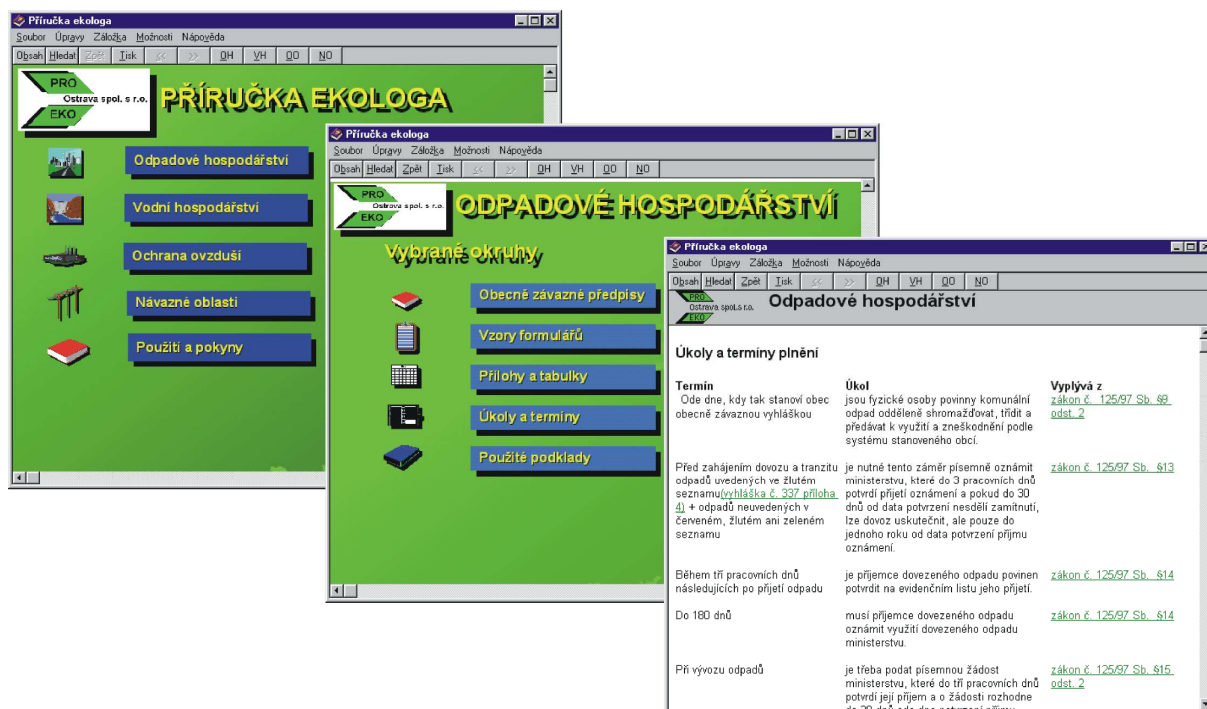
Podporuje hierarchické organizační a technologické struktury až do desíti vnořených úrovní (firma - závod - středisko - provoz - technologický prvek - výrobní díl ...) s možností samostatného vedení evidence na jednotlivých úrovních a vyhodnocení jak za samotnou organizační úroveň, tak souhrnně za organizační úroveň a jejích podřízených částí [16].



Obr. č. 6: EisProW 2000

3.1.3 Příručka ekologa PRO-EKO

Publikace je zaměřená na oblast odpadového hospodářství, vodního hospodářství, ochranu ovzduší a nakládání s chemickými látkami. Je možné ji používat samostatně nebo jako součást nadřazeného systému EisProW. Obsahuje základní obecně závazné předpisy zaměřené na ekologii ve formě ekologických předpisů a formulářů. Slouží jako pomůcka, protože nenahrazuje právní systémy. Má k dispozici změny předpisů [16].



Obr. č. 7: Příručka ekologa PRO - EKO

3.1.4 REZZO

Informační systém REZZO (Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší) slouží pro sběr a využívání dat o stacionárních i mobilních zdrojích znečišťování ovzduší. V souladu se zákonem o ovzduší č. 86/2002 Sb., jsou zdroje znečišťování ovzduší rozděleny do čtyř kategorií:

- **REZZO 1** - stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu 5 MW a vyšším. Zařízení uvedené skupiny jsou označována jako „**velké zdroje znečišťování**“.
- **REZZO 2** - technologické objekty obsahující stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu od 0,2 do 5 MW a zařízení závažných technologických procesů. Skupina je označována jako „**střední zdroje znečišťování**“.
- **REZZO 3** - technologické objekty obsahující stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu nižším než 0,2 MW, zařízení technologických procesů nespádajících do kategorie velkých a středních zdrojů znečišťování. Skupina je označována jako „**malé zdroje znečišťování**“.
- **REZZO 4** - mobilní zařízení se spalovacími nebo jinými motory, které znečišťují ovzduší, zejména silniční a motorová vozidla, železniční kolejová vozidla, plavidla a letadla. Skupina je označována jako „**mobilní zdroje znečišťování**“. [17]

Informační systém sleduje:

- počet zdrojů
- spotřebu paliv (TJ/rok)
- instalované tepelné výkony (MW)
- emise základních škodlivin (tun/rok)

3.2 Analýza možností využití stávajících IS pro řízení dopravní organizace

3.2.1 Komunikace s veřejností

Organizace komunikují s veřejností v oblastech projektů rozvoje podniku, akcí a výsledků v oblasti ochrany jednotlivých složek životního prostředí, nebo v oblasti hospodaření s neobnovitelnými zdroji. Prostředky této komunikace jsou environmentální prohlášení a zprávy o stavu životního prostředí. [18]

Informační systém ISPOP komunikuje prostřednictvím elektronických formulářů s MŽP, ČHMÚ, ČIŽP, CENIA, se správcí povodí, orgány samosprávy (KÚ, ORP), ministerstvem vnitra a ministerstvem financí, není zde možnost komunikace mezi provozními jednotkami v rámci organizace.

EisProW umožňuje vytištění formulářů pro komunikaci s MŽP, ČIŽP a orgány samosprávy, které jsou zasílány v listinné podobě. V rámci organizace jsou informace z podřízených pracovišť k dispozici jejich nadřízeným, kteří jsou povinni podávat hlášení.

3.2.2 Environmentální řízení organizace

Cílem environmentálního řízení organizace je ochrana přírodních zdrojů, omezování emisí znečišťujících látek a produkce odpadů, snižování environmentálních rizik, ochrana zdraví pracovníků a obyvatel při současném zachování a zvyšování prosperity podniku.

3.2.3 Environmentální účetnictví

Úkolem environmentálního účetnictví dopravní organizace je sledování množství a hodnoty surovin, ze které se během produkce stane odpad, náklady na zpracování odpadů a jejich zneškodňování a náklady, které vznikají v důsledku dodržování všech nařízení a norem.

Zavedení environmentálního účetnictví je prvním krokem k zavedení Environmentálního manažerského účetnictví (EMA) a k získání certifikace EMAS nebo ISO 14001. Cílem environmentálního účetnictví je identifikace důležitosti výdajů, které souvisí s životním prostředím. [19]

Aby organizace mohla vést environmentální účetnictví, musí sledovat:

- náklady na spotřebované materiály
- náklady na spotřebu energií
- náklady na spotřebu vody
- náklady na odstraňování odpadů
- náklady na provoz ČOV

3.2.4 Reporting

Reporting je v dopravních organizacích prováděn 1x ročně v rámci ekologického auditu organizace, v případě povinných hlášení do 15. února jde také o reporting, jednotlivé pracoviště dopravní organizace podávají hlášení o vztahu organizace k životnímu prostředí obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností ve kterém se pracoviště nachází.

Základem environmentálního reportingu jsou veřejnosti určená prohlášení podniků, která se týkají vlivu na ŽP a aktivit, které podnik realizuje na ochranu životního prostředí. Prohlášení vznikají v důsledku reakcí na velké havárie, jejichž důsledky postihly širokou veřejnost. [20]

Reporting je adresován podnikovým zaměstnancům a veřejnosti. Je základem komunikace mezi organizací a okolím. Veřejnost má možnost vyjádřit své obavy a pochybnosti a podnik na ně reaguje a poukazuje na prokazatelná zlepšení.

Formy environmentálního reportingu

Environmentální reporting může být organizací sepsán jako výroční zpráva, součást podnikové výroční zprávy nebo samostatná podniková environmentální zpráva. Může mít podobu článku v novinách a odborných časopisech nebo podobu zprávy v rozhlasu a televizi. Organizace může také vytvořit internetové stránky věnované této problematice.

Environmentální reporting obvykle obsahuje podnikovou environmentální politiku a dosažené výsledky. Referuje se šetrnost k životnímu prostředí, kolik organizace uspoří vody a energie. [20]

3.3 Návrh požadavků na informační systém

V současné době je nutností každé organizace vlastnit informační systém, který jí bude pomáhat v práci a zpracování informací. Jednotlivé provozní jednotky dopravní organizace mezi sebou komunikují prostřednictvím SQL databáze v prostředí Intranetu. Systém musí umožnit shromažďování, zpracování, zobrazení a export dat a musí zajistit využitelnost a provázanost těchto dat s dalšími informačními systémy organizace.

Požadavky na informační systém můžeme rozdělit na povinné a nepovinné. Informační systém musí umět zajištění zaznamenání a zpracování povinných informací, které musí organizace sledovat a hlásit ze zákona, nepovinné údaje povedou ke zlepšení řízení organizace. Zároveň musí systém umožnit zabezpečení dat, v případě chybného zadání do systému bude zvolena osoba oprávněná k opravám.

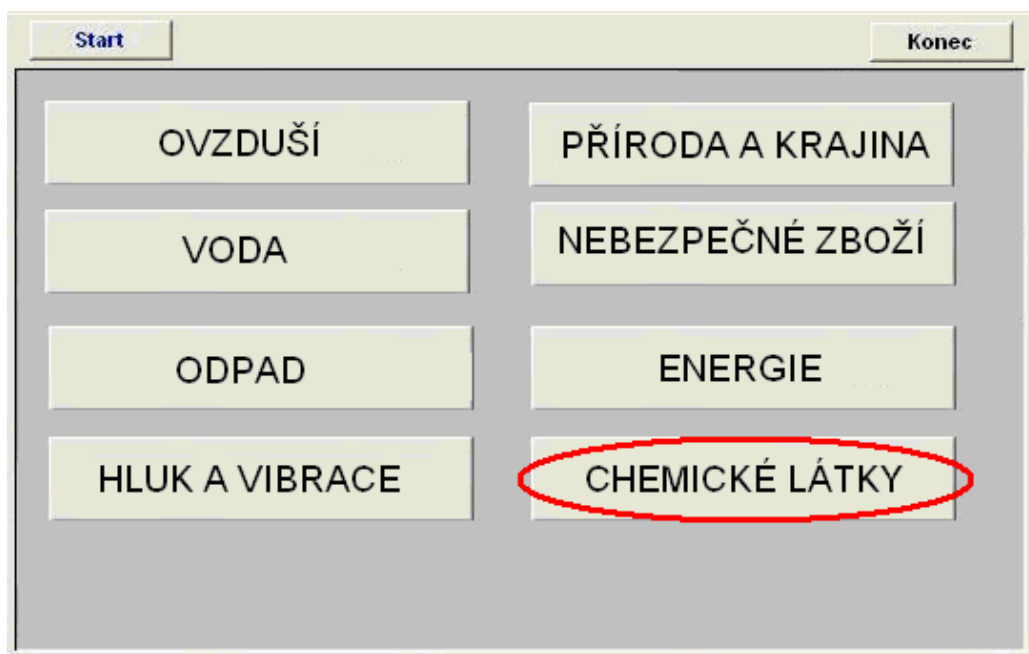
3.3.1 Požadavky na informační systém

Tabulka 2: Povinné a nepovinné požadavky na informační systém

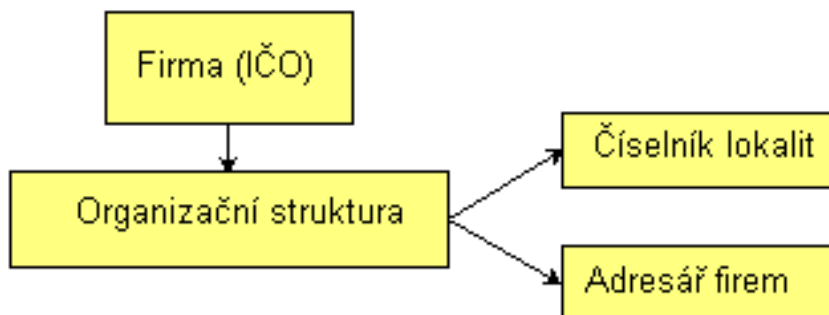
POVINNÉ	NEPOVINNÉ
<ul style="list-style-type: none">• organizační struktura• číselník lokalit• adresář firem• provozní evidence• správní řízení a limity	<ul style="list-style-type: none">• indikátory interní• indikátory externí• sankce• investice• náklady na provoz a údržbu

Informační systém, který navrhuji jsem rozdělila do 8 oblastí ve kterých působí dopravní organizace na životní prostředí.

Kostra informačního systému obsahuje organizační strukturu a číselník lokalit jednotlivých pracovišť organizace, každá oblast pak umožňuje import a export dat a tisk.



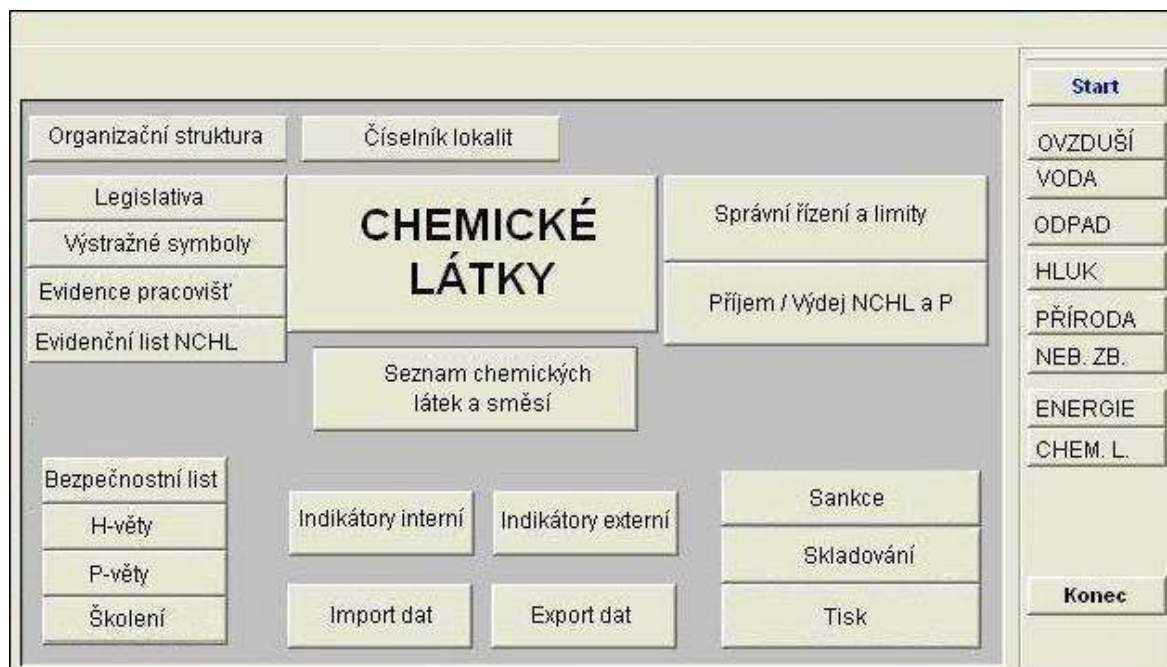
Obr. č. 8: Schéma navrženého informačního systému



Obr. č. 9: Kostra informačního systému

Na ukázkou struktury dat navrženého informačního systému jsem si vybrala oblast CHEMICKÉ LÁTKY. Řešení dalších oblastí je uvedeno v příloze D.

3.3.2 Struktura dat oblasti CHEMICKÉ LÁTKY



Obr. č. 10: Struktura dat oblasti CHEMICKÉ LÁTKY

Legislativa

- seznam platné legislativy, seznam platných provozních a vnitřních předpisů pro chemické látky, obsahuje odkaz na stránky ministerstva životního prostředí, při spuštění systému je nutná aktualizace
- zpracování kompletní dokumentace chemických látek dle požadavků právních předpisů
- podniková Směrnice o nakládání s CHLP

Výstražné symboly

- piktogramy používané k označování nebezpečných látek, možnost jejich vytištění

Evidence pracovišť

- číselník pracovišť, kde je nakládáno s chemickými látkami

Evidenční list NCHL

Tabulka 3: Datová struktura evidenčního listu NCHL

Pracoviště:				
Identifikační číslo pracoviště:				
Vedoucí pracoviště:				
Osoba odpovědná za evidenci na pracovišti:				
Název látky (přípravku)	Množství látky	Výstražný symbol	H - věta	P - věta

- IS umožní při zadání pracoviště automatické doplnění identifikačního čísla, jména vedoucího, jména odpovědné osoby za evidenci na pracovišti... . Při zadání názvu přípravku IS doplní výstražný symbol, H - věty a P - věty
- systém umožní sčítání množství vydané / přijaté chemické látky podle jednotlivých pracovišť

Bezpečnostní list

- naskenované bezpečnostní listy chemických látek používaných v PP, PJ, DKV

H-věty

- seznam standardních vět o nebezpečnosti chemických látek, seznam H - vět je uveden v nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí.

P-věty

- seznam pokynů pro bezpečné zacházení s chemickými látkami, seznam P - vět je uveden v nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí.

Školení

- školení pracovníků nakládajících s chemickými látkami (dle zákona č. 258/2000 Sb.) datum, odpovědná osoba za školení zaměstnanců

Seznam chemických látek a směsí

- seznam používaných chemických látek a směsí
- systém při výběru chemické látky zobrazí její bezpečnostní list, H - věty a P - věty

Značení

- značení chemikálií dle platné legislativy

Příjem/Výdej CHLaP

Tabulka 4: Výdejka/Příjemka nebezpečných chemických látek a přípravků

Pořadové číslo:				
Odebírá:				
Vydává:				
Účel:				
Pořadové číslo	Název	Množství		Poznámka
		Vydané	Přijaté	
Vydal: Datum, podpis:		Přijal: Datum, podpis:		

Indikátory interní

- množství spotřebovaných chemických látek v jednotlivých provozech

Indikátory externí

- celkové množství jednotlivých druhů spotřebovaných chemických látek v PP

Import dat

- uložení změn do informačního systému

Export dat

- odeslání dat z PP→PJ→DKV, podle organizační struktury, načtení dat pro tisk

Sankce

- pokuty a sankce za porušení a nesplnění právních předpisů
- pokuty a sankce za nesplněné správní rozhodnutí

Správní řízení a limity

- správní řízení v důsledku úniku chemických látek do vody, půdy.

Skladování

- zásady skladování nebezpečných chemických látek
- sledování používání chemických látek a jejich skladování
- provozní řád pro sklady pohonných hmot, hořlavých kapalin, tuhých maziv a pro sklady CHLP

3.4 Vymezení navrženého IS podle charakteru dopravní organizace

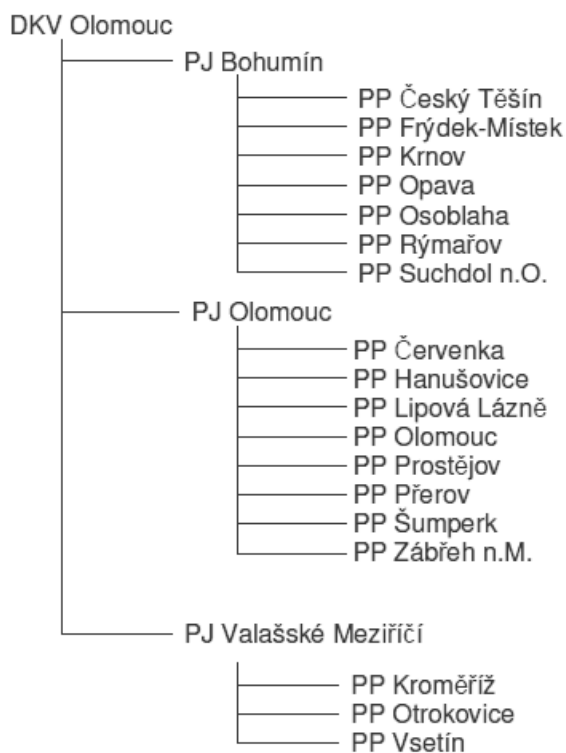
3.4.1 Malé organizace

Malá organizace je zákonem definována jako organizace, která zaměstnává méně než 50 zaměstnanců. Výhodou je jednoduchá organizační struktura, která přináší nižší náklady na řízení firmy a nižší míru byrokracie.

U malých organizací, kde není třeba vedení složitých evidencí, informační systém využití nemá. Provozovatel několika autobusů zájezdové dopravy s jednou provozní jednotkou může evidenci zapisovat například do sešitu, protože nepotřebuje údaje z jiných provozních jednotek.

3.4.2 Velké organizace

Jednou z velkých dopravních organizací České republiky jsou například České dráhy, a.s. (ČD). V této organizaci je třeba aby evidence z podřízených PP byly k dispozici nadřízeným PJ a DKV.



Obr. č. 11: Organizační schéma DKV Olomouc [21]

3.5 Využití IS pro environmentální manažerský systém dopravní organizace

3.5.1 Environmentální manažerský systém EMS

Environmentální manažerský systém EMS je způsob řízení organizace, který respektuje otázky životního prostředí.

Informační systém organizace bude prostředkem vedení evidencí pro interní audity EMS, které povedou ke zlepšování řízení organizace.

Data z informačního systému mohou být organizací využita k posílení a udržování dobrých vztahů s veřejností.

Zavedením vnitřní kontroly dojde k šetření materiálů, energie a surovin a dalších zdrojů. Budou sníženy jak náklady na poplatky za znečištění jednotlivých složek životního prostředí, tak i náklady na sankce a pokuty za poškozování ŽP.

Bude dosaženo souladu s právními předpisy a zlepšena spolupráce se správními a kontrolními orgány státní správy.

3.5.2 Environmentální manažerský systém EMAS

Environmentální manažerský systém EMAS je proti systému EMS rozšířen o environmentální prohlášení organizace. Jsou specifikovány prováděné činnosti v rámci organizace, posouzeny všechny významné environmentální problémy, které plynou z činnosti organizace.

Organizace musí mít k dispozici číselné údaje o environmentálních aspektech. [22]

Environmentální aspekty jsou organizací identifikovány a hodnoceny za účelem minimalizace negativního vlivu na životní prostředí organizace. Na základě vyhodnocených aspektů jsou definovány firemní environmentální cíle a programy.

3.6 Efekty zavedení informačního systému

3.6.1 Ekonomické efekty

Ekonomické efekty systému spočívají v pravidelných vnitřních kontrolách a následném vyhodnocení v organizaci. Když budou vedeny evidence stanovené zákonem, dojde k předcházení pokutám. Analýzou environmentálního účetnictví dojde ke snížení nákladů na životní prostředí.

IS se stane nástrojem k určení finanční zátěže organizace související s povinnostmi v oblasti ochrany životního prostředí.

3.6.2 Ostatní efekty

Naplnění legislativních požadavků. Efektivnost organizace, zmenšování dopadů na životní prostředí, ochrana přírodních zdrojů. Dojde ke zrychlení hlášení.

Hlavní přínosy pro organizaci:

- redukce provozních nákladů, úspora energií a surovin
- snížení rizika sankcí ze strany orgánů statní správy
- snížení rizika ekologických havárií, za které nese podnik odpovědnost
- zvýšení důvěryhodnosti organizace
- posílení vztahů s veřejností, zvýšení image podniku
- seznam platných provozních předpisů
- seznam vnitřních předpisů

4 Ověření návrhu

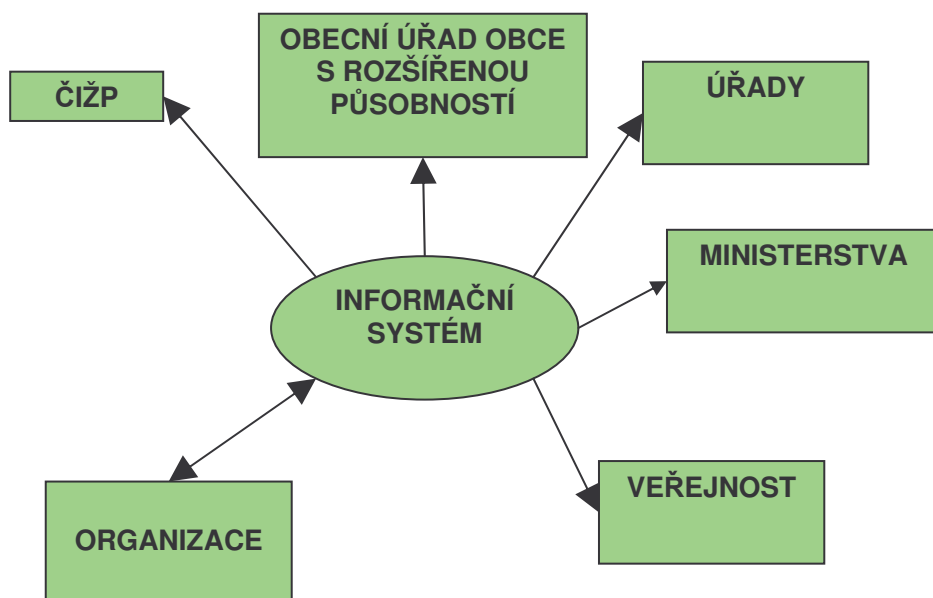
4.1 Posouzení navrženého informačního systému s IS zvolené dopravní organizace

Pro posouzení navrženého informačního systému jsem si zvolila informační systém EisProW, používaný dopravní organizací České dráhy, a.s.

Povinnosti Českých Drah se v oblastech ochrany životního prostředí prolínají s povinnostmi Správy železniční dopravní cesty.

V systému EisProW je vedena evidence v oblastech ochrany ovzduší a odpadového hospodářství. Síťová verze programu byla spuštěna v roce 2002. V roce 2007 připravovaly ČD vedení i pro vodní hospodářství, ale na konci roku 2007 bylo rozhodnuto že evidence v systému EisProW by byly pro organizaci nepodstatné a obsáhlé.

Nevýhodou systému EisProW je, že nesleduje údaje o činnosti organizace z oblasti hluku a vibrací, oblasti přírody a krajiny a oblasti energií, tyto údaje organizace shromažďuje a zaznamenává jiným způsobem. Vedle zákonných povinností organizace sleduje také náklady na ochranu životního prostředí.



Obr. č. 12: Schéma komunikace informačního systému

Navržený systém obsahuje aktualizace platné legislativy, což organizaci umožní včasné povinné hlášení a předejití sankcím z důvodu porušení nebo nesplnění právních předpisů. Předpokládána je dostupnost IS všem provozním pracovištím, provozním jednotkám a depům kolejových vozidel, v každém pracovišti je tedy nutné školení osoby, která bude evidenci v systému provádět.

Dostupná data z jednotlivých provozních pracovišť budou sloužit ke komunikaci s obcemi s rozšířenou působností a komunikaci s veřejností a zároveň uložení do databáze budou k dispozici nadřízeným provozním jednotkám podle organizační struktury uložené v kostře IS.

Byly navrženy interní indikátory, které slouží ke zlepšení řízení organizace, externí indikátory pak ke komunikaci s veřejností.

4.1.1 OVZDUŠÍ

Navržený informační systém v oblasti OVZDUŠÍ usnadní organizaci evidenci zdrojů a výpočet poplatků za znečištění v souladu s platnou legislativou a vnitřními pravidly podniku. Systém zajistí také komplexní přehled o sankcích a investicích v oblasti ovzduší. Tyto položky organizaci umožní sledování výše sankcí z důvodu úniku škodlivých látek do ovzduší a vynaložené náklady na zavedení do provozu zařízení, které emise těchto látek omezují.

Zdroje znečištění ovzduší budou centrálně spravovány databázovým informačním systémem do kterého budou mít přístup oprávněné osoby např. skladník, pracovník managementu, laborant nebo podnikový ekolog.

4.1.2 VODA

Navržený informační systém v oblasti VODA usnadní organizaci evidenci spotřeby vody podle jednotlivých míst, ve kterých je voda v organizaci odebírána, oproti systému EisProW jsou sledována opatření ke snížení spotřeby vody, opětovným používáním vody čistěné ve vlastní ČOV dojde ke snížení roční spotřeby vody a snížení poplatků za znečišťování vody. IS má k dispozici evidenci látek nebezpečných vodám, jejichž evidenci organizaci stanoví zákon.

Informace o odběru vody budou centrálně spravovány databázovým informačním systémem do kterého budou mít přístup oprávněné osoby např. skladník, pracovník managementu, laborant nebo podnikový ekolog.

4.1.3 ODPAD

Navržený informační systém v oblasti ODPAD umožní průběžné evidence odpadů při každém vzniku, zneškodnění nebo předání odpadu, automatickou generaci hlášení o produkci a nakládání s odpady. Dojde k usnadnění evidenci při produkci většího množství odpadu. Systém zajistí komplexní přehled o vzniku odpadů v jednotlivých provozech, a jejich následném odstraňování. Zajistí organizaci podklady pro zavedení opatření ke snížení vzniku odpadů.

Vznik a nakládání s odpadem bude centrálně spravováno databázovým informačním systémem do kterého budou mít přístup oprávněné osoby např. skladník, pracovník managementu, laborant nebo podnikový ekolog. Tito pracovníci budou moci sledovat pohyb odpadu v podniku a jeho odstraňování.

4.1.4 HLUK A VIBRACE

Navržený informační systém v oblasti HLUK a VIBRACE obsahuje evidenci pracovišť, které jsou zdrojem hluku a vibrací. Je sledován počet pracovních míst, kde nevyhovuje úroveň hluku a vibrací a počet zasažených zaměstnanců.

Systém umožní evidenci nákladů vynaložených na protihluková opatření.

4.1.5 PŘÍRODA A KRAJINA

Navržený informační systém v oblasti PŘÍRODA a KRAJINA zajistí organizaci komplexní přehled o zásazích do zeleně v souladu s platnou legislativou, umožní evidenci starých zátěží, hubení plevelu a dokumentaci údržby zeleně. Sledováním nákladů na údržbu zeleně, bude možné sledovat vývoj nákladů a porovnávat je s předchozím obdobím.

4.1.6 NEBEZPEČNÉ ZBOŽÍ

Navržený informační systém v oblasti NEBEZPEČNÉ ZBOŽÍ zajistí komplexní přehled o přepravovaných nebezpečných látkách v souladu s platnou legislativou a vnitřními předpisy podniku. Umožní organizaci nakládání s nebezpečným zbožím, vyplnění a vytištění evidenčního listu pro přepravu nebezpečných odpadů po území ČR, z ceníku oprávněných dopravců bude možné vybrat toho nejlevnějšího. Systém také umožní uložení dokumentace případné havárie, sledovat náklady na odstraňování havárie.

4.1.7 ENERGIE

Navržený informační systém v oblasti ENERGIE usnadní organizaci sledování spotřebované elektrické energie, paliva a plynu.

Systém zajistí komplexní přehled o množství spotřebované elektrické energie, paliva, plynu na jednotlivé provozy, celkové spotřebované množství na provozní pracoviště. Na základě množství spotřebované energie IS umožní vytvoření odběrového diagramu.

4.1.8 NAKLÁDÁNÍ S CHEMICKÝMI LÁTKAMI

Navržený informační systém v oblasti nakládání s chemickými látkami usnadní organizaci evidenci při používání většího množství chemických látek. Systém zajistí komplexní přehled o použití, skladování a značení obalů v souladu s platnou legislativou. Používané chemické látky budou centrálně spravovány databázovým informačním systémem do kterého budou mít přístup oprávněné osoby např. skladník, pracovník managementu, laborant nebo podnikový ekolog. Tito pracovníci budou moci sledovat pohyb chemických látek v podniku a jejich využití.

Systém evidence zabezpečí nakládání s chemickými látkami v souladu s platnou legislativou a vnitřními pravidly podniku jako je značení chemických látek, skladování, omezení přístupu k chemickým látkám.

5 Závěr

5.1 Klady a zápory návrhu

V požadavcích na informační systém jsou zahrnuty oblasti, hluk a vibrace, příroda a krajina, nebezpečné zboží, energie a nakládání s chemickými látkami, které dostupné informační systémy neřeší. Hlavním důvodem je, že v těchto oblastech nejsou podávána hlášení státní správě. Byla vyřešena otázka komunikace informačního systému.

Nevýhodou je předpoklad nutnosti dostupnosti systému všem provozním pracovištím organizace, přítomnost vyškolené osoby, která bude zodpovědná za vedení evidence.

5.2 Přínos výsledků zpracované a předkládané BP

Zavedením nového informačního systému v organizaci vždy dojde k zásahu do činnosti několika lidí, kteří budou mít víc práce, ale povede to ke zlepšení řízení.

Když budeme mít informace o nákladech na ochranu životního prostředí, můžeme zavést environmentální manažerský systém EMS.

Navržený informační systém má vazby na regulační, informační a vzdělávací nástroje, které umožní environmentální řízení organizace.

Účelem regulačních nástrojů je snižování negativní dopadů organizace na životní prostředí.

Účelem informačních nástrojů je poskytování environmentálních informací, informací o stavu životního prostředí a informací o vlivu podniku na životní prostředí.

Účelem vzdělávacích nástrojů je předávání informací. Patří sem vzdělávací aktivity organizace, kursy, školení, vydávání publikací.

5.3 Podíl vlastní práce při zpracování IS

Ve své práci jsem vycházela z platných právních předpisů, a dostupných informačních systémů. Mou vlastní prací jsou schémata a představa informačního systému. Povinné požadavky na informační systém jsou převzaté ze zákonů, nepovinné požadavky jsem sama navrhla.

5.4 Splnění cílů bakalářské práce

Cílem mé bakalářské práce bylo navržení požadavků na informační systém v oblasti ochrany životního prostředí pro dopravní organizaci ve kterém byly zahrnuty kromě oblastí ovzduší, voda a odpady i oblasti, hluk a vibrace, příroda a krajina, nebezpečné zboží, energie a nakládání s chemickými látkami. Navržené požadavky umožní kromě zákonných povinností organizace i využití dat informačního systému pro environmentální řízení dopravní organizace, komunikaci provozních jednotek mezi sebou, komunikaci s veřejností a se státní správou.

Cíl práce se podařilo vystihnout. Výsledek je možné použít k dalšímu zpracování.

6 Seznam použité literatury

Odkazy na literaturu v textu

- [1] Ministerstvo životního prostředí: *Státní politika životního prostředí České republiky 2004 – 2010*. [online]. Praha 2004. [cit. 2009-12-10]. Dostupné z: [www.mzp.cz/osv/edice.nsf/C91BF4C5BDF30035C1256F50002AF485/\\$file/spzp_la st.pdf](http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/C91BF4C5BDF30035C1256F50002AF485/$file/spzp_la st.pdf)
- [2] Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky č.363/2006 Sb. ze dne 28. června 2006, kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 356/2002 Sb., kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování [online] [cit. 2010-02-22]. Dostupné z: [www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/9A0910DA0F752B1AC12572DB002DE1D6/\\$file/OL-VYH_363_06-070514.doc](http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/9A0910DA0F752B1AC12572DB002DE1D6/$file/OL-VYH_363_06-070514.doc)
- [3] Zákon ministerstva životního prostředí České republiky č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).[online] [cit. 2010-02-25]. Dostupné z: [www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/20F9C15060CAD3AEC1256AE30038D05C/\\$file/VODA%20-%20254-01.doc](http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/20F9C15060CAD3AEC1256AE30038D05C/$file/VODA%20-%20254-01.doc)
- [4] FILDÁN Zdeněk: *Povinnosti firem v podnikové ekologii*, ENVI GROUP s.r.o., Tachov 2009. 3.vydání. ISBN 978-80-904215-3-0
- [5] Zákon ministerstva životního prostředí České republiky č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů (poslední změna: zákon č. 383/2008 Sb.). [online] [cit. 2010-02-25]. Dostupné z: [www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/8FC3E5C15334AB9DC125727B00339581/\\$file/ODPADY.doc](http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/8FC3E5C15334AB9DC125727B00339581/$file/ODPADY.doc)
- [6] ŠKAPA Petr: *Doprava a životní prostředí I.*, VŠB-TECHNICKÁ UNIVERZITA Ostrava, Ostrava 2003. 142s. ISBN 80-248-0433-6.
- [7] Sbírka zákonů č.258/2000 ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. [online] [cit. 2010-04-20]. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2000/sb074-00.pdf>

- [8] Mecalux logismarket: *Podrobné informace o produktu Přeprava nebezpečného zboží ADR*. [online] [cit. 2010-02-21] Dostupné z: www.logismarket.cz/dsv-road/preprava-nebezpecneho-zbozi-adr/1019588519-947645526-p.html>
- [9] ŠENOVSKÝ Michal, BARTLOVÁ Ivana: *Nebezpečné látky*, VŠB-TECHNICKÁ UNIVERZITA Ostrava, Ostrava 2006. 17s. ISBN 80-86111-74-1.
- [10] ŠKAPA Petr: *Doprava a životní prostředí II.*, VŠB-TECHNICKÁ UNIVERZITA Ostrava, Ostrava 2003. 144s. ISBN 80-248-0434-4.
- [11] *Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemikálií*. [online]. [cit. 2010-04-20]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Glob%C3%A1ln%C4%9B_harmonizovan%C3%BD_syst%C3%A9m_klasifikace_a_ozna%C4%8Dov%C3%A1n%C3%AD_chemik%C3%A1li%C3%AD
- [12] Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky č. 205/2009 Sb., o zjišťování emisí ze stacionárních zdrojů a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší. [online] [cit. 2010-02-22]. Dostupné z: [www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/F91856A80BC1A55BC12576270027CAF2/\\$file/vyhlaska%20v.r..doc](http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/F91856A80BC1A55BC12576270027CAF2/$file/vyhlaska%20v.r..doc)
- [13] Zákon ministerstva životního prostředí České republiky č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší). [online] [cit. 2010-02-25]. Dostupné z: [www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/ED2986242760AF40C125754B003BB44A/\\$file/86-02%20-%20OVZDU%C5%A0%C3%8D.doc](http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/ED2986242760AF40C125754B003BB44A/$file/86-02%20-%20OVZDU%C5%A0%C3%8D.doc)
- [14] Ministerstvo životního prostředí: *Webový portál Integrovaného Systému Plnění Ohlašovacích Povinností*. [online]. 2009. [cit. 2010-01-05]. Dostupné z: www.ispop.cz/web/website/index.html
- [15] Ministerstvo životního prostředí: *O OSPOP*. [online]. 2009. [cit. 2010-01-05]. Dostupné z: www.ispop.cz/web/website/ispop
- [16] PRO-EKO: *Prezentace PRO-EKO*. [cit. 2010-04-20]. [e-mail: info@proeko.cz]
- [17] Ústav pro ekopolitiku, o.p.s.: *Výkladový slovník životního prostředí udržitelný rozvoj*. [online]. [cit. 2010-05-15]. Dostupné z: <http://www.czp.cuni.cz/wiki/REZZO>

- [18] *SBORNÍK PŘEDNÁŠEK Z PRACOVNÍHO JEDNÁNÍ K PROBLEMATICE NVIRONMENTÁLNÍHO ÚČETNICTVÍ*. [online] [cit. 2010-01-04] Univerzita Pardubice, Praha 2001. ISBN 80-7194-364-9. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/download/ea/20010528.pdf>
- [19] Portál Enviwiki: *Environmentální účetnictví na podnikové úrovni* [online] [cit. 2010-01-04]. Dostupné z: www.enviwiki.cz/wiki/Environment%C3%A1ln%C3%AD_%C3%BA%C4%8Detnictv%C3%AD_na_podnikov%C3%A9_%C3%BArovni
- [20] VANĚČEK, Vojtěch: *Environmentální reporting*, 2001, [online] [cit. 2010-01-04]. Dostupné z: www.mzp.cz/www/zamest.nsf/0/b9c1029b6e1d5cd9c1256ac3002e75e5?OpenDocument
- [21] ČD.a.s: *Seznam pracovišť*. Stav k 1. 12. 2007, [online]. [cit 2010-01-04]. Dostupné z: http://spz.logout.cz/disl/sez_cd_2008.html
- [22] ŠKAPA Petr: *Doprava a životní prostředí III.*, VŠB-TECHNICKÁ UNIVERZITA Ostrava, Ostrava 2004. 93s. ISBN 80-248-0510-3.
- [23] PRO-EKO Ostrava spol. s.r.o : *demoverze programu EisProW 2000*, verze 2.0.80. Dostupné z: www.proeko.cz

Prostudovaná literatura

- LAPČÍK V., OBROUČKA K.: *Ochrana životního prostředí*, VŠB-TU Ostrava, Ostrava 1994. 240s. ISBN 80-7078-255-2.
- ŽEMLIČKA Z., LUKŠŮ V.: *Dopravní politika*, VŠE Praha, Praha 1999. 234s. ISBN 80-7079-659-6.
- REMTOVÁ K.: *Trvale udržitelný rozvoj a strategie ochrany životního prostředí*, VŠE Praha, Praha 1996. 95s. ISBN 80-85 368-93-5.
- CEMC: *Výběr z článků Environmentálních aspektů podnikání* [online]. Dostupné z: http://www.cemc.cz/aspekty/vyber_z_clanku/reporting/reporting.html

7 Seznam příloh

Příloha A:	Celé názvy základních použitých platných zákonů, vyhlášek a nařízení
Příloha B:	Prahové hodnoty znečišťujících látek kg/rok
Příloha C:	Látky nebezpečné vodám
Příloha D1:	Struktura dat oblasti OVZDUŠÍ
Příloha D2:	Struktura dat oblasti VODA
Příloha D3:	Struktura dat oblasti ODPADY
Příloha D4:	Struktura dat oblasti HLUK a VIBRACE:
Příloha D5:	Struktura dat oblasti PŘÍRODA a KRAJINA
Příloha D6:	Struktura dat oblasti NEBEZPEČNÉ ZBOŽÍ
Příloha D7:	Struktura dat oblasti ENERGIE
Příloha E:	Obsah identifikačního listu nebezpečného odpadu
Příloha F:	Evidenční list pro přepravu nebezpečných odpadů po území ČR
Příloha G:	EisProW 2000
Příloha H:	Přepočtová tabulka odpadů

Přílohy

Příloha A: Celé názvy základních použitých platných zákonů, vyhlášek a nařízení

- Norma ISO 14001 specifikuje požadavky na systém environmentálního managementu.
- Zákon č. 86/2002 Sb., Úplné znění zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší) ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 145/2008 Sb., kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údaje požadované pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování životního prostředí.
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 450/2005 Sb., Vyhláška o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků.
- Zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů (úplné znění).
- Zákon č. 114/1992 Sb., České národní rady, ze dne 19. února 1992, o ochraně přírody a krajiny.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.
- Zákon č. 59/2006 Sb., ze dne 2. února 2006, o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií).
- Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci a označování látek a směsí = nařízení CLP.
- Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí.
- Zákon č. 180/2005 Sb., zákon o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů).

Příloha B: Prahové hodnoty znečišťujících látek kg/rok

Tabulka 5a: Prahové hodnoty znečišťujících látek kg/rok [2]

č.	Číslo CAS	Znečišťující látka	Prahová hodnota pro úniky		
			do ovzduší a) kg/rok	do vody b) kg/rok	do půdy c) kg/rok
1	74-82-8	Methan (CH ₄)	100 000	—	—
2	630-08-0	Oxid uhelnatý (CO)	500 000	—	—
3	124-38-9	Oxid uhličitý (CO ₂)	100 milionů	—	—
4		Fluorované uhlovodíky (HFC)	100	—	—
5	10024-97-2	Oxid dusný (N ₂ O)	10 000	—	—
6	7664-41-7	Amoniak (NH ₃)	10 000	—	—
7		Nemethanové těkavé organické sloučeniny (NMVOC)	100 000	—	—
8		Oxidy dusíku (NO _x /NO ₂)	100 000	—	—
9		Perfluoruhlovodíky (PFC)	100	—	—
10		Fluorid sírový (SF ₆)	50	—	—
11		Oxidy síry (SO _x /SO ₂)	150 000	—	—
12		Celkový dusík	—	50 000	50 000
13		Celkový fosfor	—	5 000	5 000
14		Hydrochlorofluoruhlovodíky (HCFC)	1	—	—
15		Chlorofluoruhlovodíky (CFC)	1	—	—
16		Halony (7)	1	—	—
17		Arsen a sloučeniny (jako As)	20	5	5
18		Kadmium a sloučeniny (jako Cd)	10	5	5
19		Chrom a sloučeniny (jako Cr)	100	50	50
20		Měď a sloučeniny (jako Cu)	100	50	50
21		Rtuť a sloučeniny (jako Hg)	10	1	1
22		Nikl a sloučeniny (jako Ni)	50	20	20
23		Olovo a sloučeniny (jako Pb)	200	20	20
24		Zinek a sloučeniny (jako Zn)	200	100	100
25	15972-60-8	Alachlor	—	1	1
26	309-00-2	Aldrin	1	1	1
27	1912-24-9	Atrazin	—	1	1
28	57-74-9	Chlordan	1	1	1
29	143-50-0	Chlordecon	1	1	1
30	470-90-6	Chlorfenvinfos	—	1	1
31	85535-84-8	Chloroalkany, C10-C13	—	1	1
32	2921-88-2	Chlorpyrifos	—	1	1
33	50-29-3	DDT	1	1	1
34	107-06-2	1,2-dichlorethan (EDC)	1 000	10	10
35	75-09-2	Dichloromethan (DCM)	1 000	10	10
36	60-57-1	Dieldrin	1	1	1
37	330-54-1	Diuron	—	1	1
38	115-29-7	Endosíran	—	1	1
39	72-20-8	Endrin	1	1	1
40		Halogenované organické sloučeniny (jako AOX)	—	1 000	1 000
41	76-44-8	Heptachlor	1	1	1
42	118-74-1	Hexachlorbenzen (HCB)	10	1	1

Tabulka 5b: Prahové hodnoty znečišťujících látek kg/rok [2]

č.	Číslo CAS	Znečišťující látka	Prahová hodnota pro úniky		
			do ovzduší a) kg/rok	do vody b) kg/rok	do půdy c) kg/rok
43	87-68-3	Hexachlorbutadien (HCBD)	—	1	1
44	608-73-1	1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan (HCH)	10	1	1
45	58-89-9	Lindan	1	1	1
46	2385-85-5	Mirex	1	1	1
47		PCDD+PCDF (dioxiny+ furany) (jako Teq)	0,0001	0,0001	0,0001
48	608-93-5	Pentachlorbenzen	1	1	1
49	87-86-5	Pentachlorfenol (PCP)	10	1	1
50	1336-36-3	Polychlorované bifenyly (PCB)	0,1	0,1	0,1
51	122-34-9	Simazin	—	1	1
52	127-18-4	Tetrachlorethylen (PER)	2 000	10	—
53	56-23-5	Tetrachlormethan (TCM)	100	1	—
54	12002-48-1	Trichlorbenzeny (TCB) (všechny izomery)	10	1	—
55	71-55-6	1,1,1-trichlorethan	100	—	—
56	79-34-5	1,1,2,2-tetrachlorethan	50	—	—
57	79-01-6	Trichloroethylen	2 000	10	—
58	67-66-3	Trichlormethan	500	10	—
59	8001-35-2	Toxafen	1	1	1
60	75-01-4	Vinylchlorid	1 000	10	10
61	120-12-7	Anthracen	50	1	1
62	71-43-2	Benzen	1 000	200	200
63		Bromované difenyletery (PBDE)	—	1	1
64		Nonylfenol a nonylfenol ethoxyláty (NP/NPE)	—	1	1
65	100-41-4	Ethylbenzen	—	200	200
66	75-21-8	Ethylenoxid	1 000	10	10
67	34123-59-6	Isoproturon	—	1	1
68	91-20-3	Naftalen	100	10	10
69		Sloučeniny organocínů (jako celkové Sn)	—	50	50
70	117-81-7	Di-(2-ethyl hexyl) ftalát (DEHP)	10	1	1
71	108-95-2	Fenoly (jako celkové C)	—	20	20
72		Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH)	50	5	5
73	108-88-3	Toluen	—	200	200
74		Tributylcín a sloučeniny	—	1	1
75		Trifenylocín a sloučeniny	—	1	1
76		Celkový organický uhlík (TOC)	—	50 000	—
77	1582-09-8	Trifl uralin	—	1	1
78	1330-20-7	Xyleny	—	200	200
79		Chloridy (jako celkové Cl)	—	2 miliony	2 miliony
80		Chlor a anorganické sloučeniny (jako HCl)	10 000	—	—
81	1332-21-4	Azbest	1	1	1
82		Fluoridy (jako celkové F)	—	2 000	2 000
83		Fluor a anorganické sloučeniny (jako HF)	5 000	—	—
84	74-90-8	Kyanovodík (HCN)	200	—	—
85		Polétavý prach (PM10)	50 000	—	—
86	1806-26-4	Oktylfenoly a oktylfenol ethoxyláty	—	1	—
87	206-44-0	Fluoranthren	—	1	—
88	465-73-6	Isodrin	—	1	—
89	36355-1-8	Hexabromobifenyly	0,1	0,1	0,1
90	191-24-2	Benzo(g,h,i)perylen	—	1	—

Příloha C: Látky nebezpečné vodám

Vodní zákon specifikuje 9 skupin látek, které jsou nebezpečné vodám: [6]

1. Metaloidy, kovy a jejich sloučeniny:

1. zinek	6. selen	11. cín	16. vanad
2. měď	7. arzen	12. baryum	17. kobalt
3. nikl	8. antimon	13. berylium	18. thalium
4. chrom	9. molybden	14. bor	19. telur
5. olovo	10. titan	15. uran	20. stříbro

2. Biocidy a jejich deriváty neuvedené v seznamu zvlášť nebezpečných látek.
3. Látky, které mají škodlivý účinek na chuť nebo na vůni produktů pro lidskou spotřebu pocházejících z vodního prostředí, a sloučeniny mající schopnost zvýšit obsah těchto látek ve vodách.
4. Toxické nebo persistentní organické sloučeniny křemíku a látky, které mohou zvýšit obsah těchto sloučenin ve vodách, vyjma těch, jež jsou biologicky neškodné nebo se rychle přeměňují ve vodě na neškodné látky.
5. Elementární fosfor a anorganické sloučeniny fosforu.
6. Nepersistentní minerální oleje a nepersistentní uhlovodíky ropného původu.
7. Fluoridy.
8. Látky, které mají nepříznivý účinek na kyslíkovou rovnováhu, zejména amonné soli a dusitany.
9. Kyanidy.

Příloha D1: Struktura dat oblasti OVZDUŠÍ



Obr. č. 10: Struktura dat oblasti OVZDUŠÍ

Legislativa

- seznam platné legislativy, seznam platných provozních a vnitřních předpisů pro oblast ovzduší, obsahuje odkaz na stránky ministerstva životního prostředí, při spuštění systému je nutná aktualizace

Provozní evidence

- evidence zdrojů znečištění ovzduší, provozní hodiny zdroje znečištění

Technologické provozy

- soupis technologických zdrojů znečišťování v PP

Provozní hodiny

- provozní hodiny zdrojů znečištění ovzduší

Palivo

- spotřebované palivo na jednotlivé kotle, deník rozboru paliva, deník paliv

Emise

- výpočet na základě provozních hodin zdrojů znečištění ovzduší při použití předepsaného paliva

Tmavost kouře

- informace o měření tmavosti kouře podle zdroje znečištění ovzduší

Pachové látky

- měření v pachové stopě
- počet stížností na zápach

Kategorie a zařazení zdroje znečištění

- kategorie a zařazení zdroje znečištění v PP

Indikátory interní

- počet úniků škodlivých látek do ovzduší v důsledku provozních poruch nebo havárií
- objem úniku škodlivých látek
- škody způsobené úniky škodlivých látek
- výše náhrad škod při únicích škodlivých látek do ovzduší

Indikátory externí

- informace o dodržování emisních limitů
- náklady na provoz zařízení omezujících plynné emise škodlivých látek

Dokumentace havárie

- místo havárie, uniklá látka, rozsah havárie

Import dat

- uložení změn do informačního systému

Export dat

- odeslání dat z PP→PJ→DKV, podle organizační struktury, načtení dat pro tisk

Sankce

- pokuty a sankce za porušení a neplnění právních předpisů (Kč)
- výše pokut za překročení emisí (Kč)
- pokuty a sankce za nesplnění správních rozhodnutí (Kč)

Investice

- investice v oblasti ovzduší (Kč)
- náklady na provoz zařízení omezujících plynné emise škodlivých látek

Správní řízení a limity

- evidence vedená podle čísla správního řízení, obsahuje informace o překročení nejvýše přípustného množství znečišťující látky

Náklady na provoz a údržbu

- náklady na provoz a údržbu rozdělené podle kódu pracoviště, je možné sčítání nákladů podle stejného kódu pracoviště

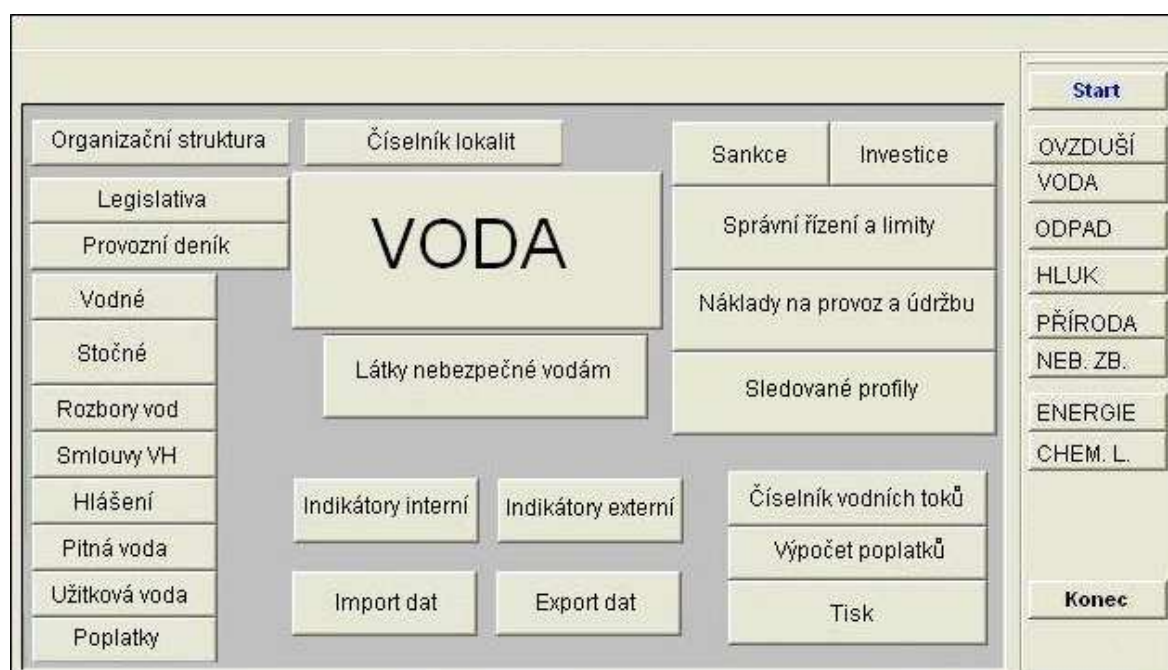
Prahové hodnoty znečišťujících látek

- prahové hodnoty znečišťujících látek kg/rok (příloha B)

Výpočet poplatků

- výpočet výše poplatků za znečišťování ovzduší jednotlivými druhy zdrojů znečišťování

D2: Struktura dat oblasti VODA



Obr. č. 11: Struktura dat oblasti VODA

Legislativa

- seznam platné legislativy, seznam platných provozních a vnitřních předpisů pro oblast vodního hospodářství, obsahuje odkaz na stránky ministerstva životního prostředí, při spuštění systému je nutná aktualizace

Provozní deník

- kód PJ, datum odečtu, stav měřidla

Vodné

- náklady na vodné v jednotlivých PP, PJ, DKV

Stočné

- náklady na stočné v jednotlivých pracovištích PP, PJ, DKV

Rozbory vod

- rozbory vod podle kódu provozních pracovišť, seznam firem, provádějících rozbory vod a jejich ceník

Smlouvy VH

- smlouvy uzavřené s úřady pro potřebu vodního hospodářství seřazené podle data platnosti

Hlášení

- povinná roční hlášení v oblasti vodního hospodářství, adresář s kódy obcí ve kterých se jednotlivé PJ nachází

Pitná voda

- množství spotřebované pitné vody (l/rok)

Užitková voda

- množství spotřebované užitkové vody (l/rok)

Poplatky

- poplatky za používání pitné a užitkové vody

Látky nebezpečné vodám

- seznam látek nebezpečných vodám, které stanoví zákon (příloha C)

Indikátory interní

- celková roční spotřeba pitné vody (m³)
- celková roční spotřeba užitkové vody (m³)
- účinnost vlastní ČOV (%)
- nakládání s kaly z ČOV

Indikátory externí

- celková roční spotřeba vody (m³)
- podíl opětovně používané vody (%)
- opatření organizace ke snižování spotřeby vody, vynaložené náklady na tato opatření

Import dat

- uložení změn do informačního systému

Export dat

- odeslání dat z PP→PJ→DKV, podle organizační struktury, načtení dat pro tisk

Sankce

- pokuty a sankce za porušení a neplnění platných právních předpisů v oblasti vodního hospodářství (Kč)
- pokuty a sankce za nesplnění správních rozhodnutí

Investice

- investice v oblasti vodního hospodářství (Kč)

Správní řízení a limity

- evidence vedená podle čísla správního řízení, obsahuje informace o překročení nejvýše přípustného množství znečišťující látky při úniku látky do vody

Náklady na provoz a údržbu

- vynaložené náklady na provoz a údržbu ČOV

Sledované profily

- profily míst, kde je prováděno měření spotřeby vody

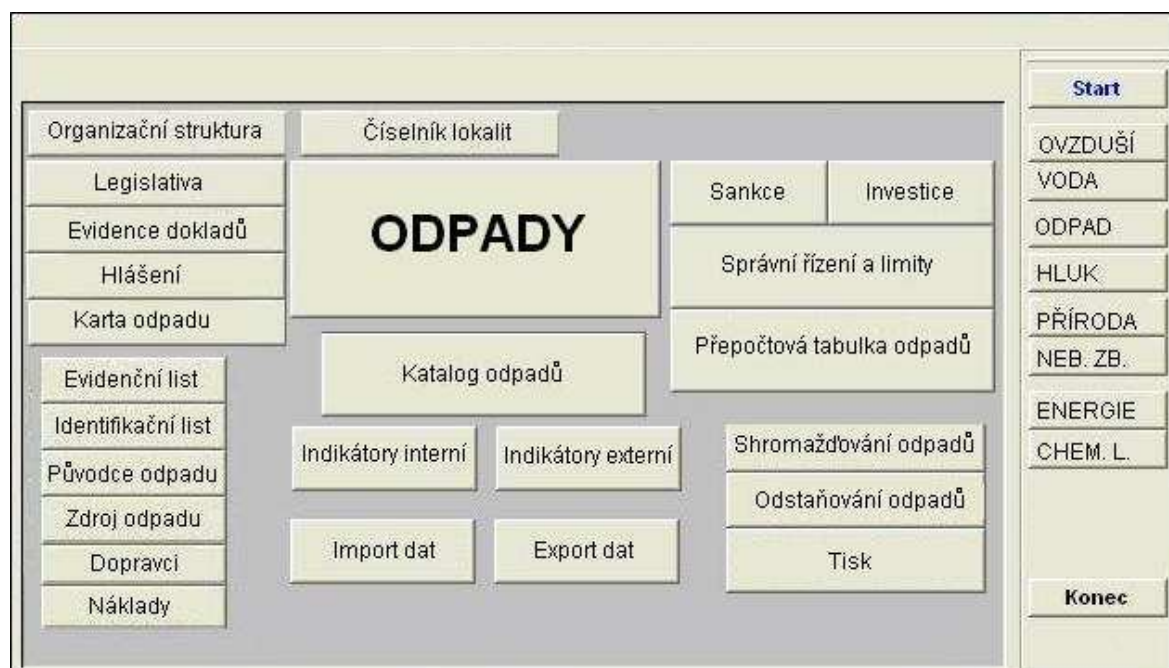
Číselník vodních toků

- číselník vodních toků, které mohou být v důsledku činnosti organizace ohroženy

Výpočet poplatků

- výpočet výše poplatků za znečišťování vody

D3: Struktura dat oblasti ODPADY



Obr. č. 12: Struktura dat oblasti ODPADY

Legislativa

- seznam platné legislativy, seznam platných provozních a vnitřních předpisů pro oblast odpadové hospodářství, obsahuje odkaz na stránky ministerstva životního prostředí, při spuštění systému je nutná aktualizace

Evidence dokladů

- hospodářská smlouva, kolaudační rozhodnutí, provozní řád skladu nebezpečných odpadů, školení zaměstnanců, atd.
- upozornění blížícího se při konce data platnosti

Hlášení

- povinná roční hlášení v oblasti odpadového hospodářství, adresář s kódy obcí ve kterých se jednotlivé PP nachází

Karta odpadu

- obsahuje kód odpadu podle katalogu odpadů, název odpadu, kategorie odpadu, množství (t), kód pracoviště, kde odpad vzniká, kód provozovny ve které odpad vzniká

Tabulka 6: Struktura karty odpadu

Provozovna:				
Pracoviště	Název odpadu	Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	množství odpadu [t]

Identifikační list

- IS umožní vyplnění identifikačního listu nebezpečného odpadu (příloha E) a jeho následné vytištění

Evidenční list

- IS umožní vyplnění evidenční list pro přepravu nebezpečných odpadů po území ČR (příloha F) a jeho následné vytištění

Původce odpadu

- kódy a názvy původců odpadu

Zdroj odpadu

- kódy pracovišť, které jsou považovány za zdroj odpadu

Dopravci

- seznam a ceník dopravců, kterým odpad předáváme

Náklady spojené s nakládáním s odpady

- zneškodnění odpadu, ceník firem, přeprava odpadu, čištění nádob, zisky z druhotných surovin, správní poplatky, pokuty

Katalog odpadů

- každému odpadu je přiřazen šestimístní kód, (má 20 skupin podle prvního dvojčíslí) název a kategorie

Indikátory interní

- podíl jednotlivých druhů odpadů na celkové produkci odpadů (O / N)
- podíl odpadů využívaných uvnitř organizace (k recyklaci, jako druhotná surovina, jako energetická surovina)
- podíl nákladů na odpadové hospodářství na celkových provozních nákladech

Indikátory externí

- množství nebezpečných odpadů, jejichž produkci se předešlo změnou suroviny nebo technologie

Import dat

- uložení změn do informačního systému

Export dat

- odeslání dat z PP→PJ→DKV, podle organizační struktury, načtení dat pro tisk

Sankce

- sankce v oblasti odpadového hospodářství za porušení a neplnění právních předpisů (Kč)
- pokuty a sankce za nesplnění správních rozhodnutí

Investice

- investice v oblasti odpadového hospodářství (Kč)

Správní řízení a limity

- evidence vedená podle čísla správního řízení, obsahuje informace o zahájeném správním řízení z důvodu nedodržení nebo porušení právních předpisů v oblasti odpadového hospodářství

Přepočtová tabulka odpadů

- převod množství vzniklého odpadu na pracovišti na t (příloha H)

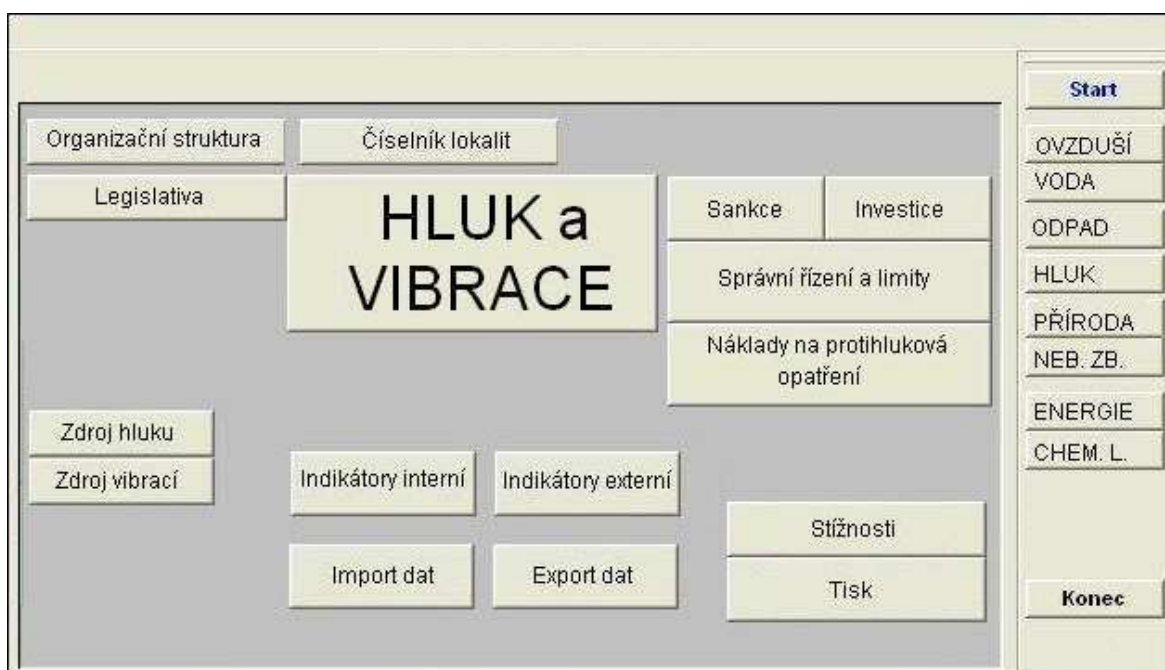
Shromažďování odpadů

- základní technické požadavky na shromažďovací prostředky
- shromažďování podle jednotlivých druhů a kategorií odpadů
- seznam míst s kódy, kde jsou odpady v organizaci shromažďovány

Odstraňování odpadů

- seznam a ceník oprávněných firem, kterým odpad předáváme,
- množství odstraněného odpadu v jednotlivých PJ

D4: Struktura dat oblasti HLUK a VIBRACE



Obr. č. 13: Struktura dat oblasti HLUK a VIBRACE

Legislativa

- seznam platné legislativy, seznam platných provozních a vnitřních předpisů pro oblast hluk a vibrace, obsahuje odkaz na stránky ministerstva zdravotnictví, při spuštění systému je nutná aktualizace

Zdroj hluku

- kód pracoviště, které je zdrojem hluku

Zdroj vibrací

- kód pracoviště, které je zdrojem vibrací

Indikátory interní

- úroveň hluku a vibrací na pracovištích, počet zasažených zaměstnanců
- náklady potřebné k dosažení požadované imisní úrovně hluku a vibrací
- počet pracovních míst, kde nevyhovuje úroveň hluku a vibrací

Indikátory externí

- počet opatření a vynaložené náklady ke zmenšení emisí hluku

Import dat

- uložení změn do informačního systému

Export dat

- odeslání dat z PP→PJ→DKV, podle organizační struktury, načtení dat pro tisk

Sankce

- pokuty a sankce za porušení a neplnění právních předpisů
- pokuty a sankce za nesplnění správních rozhodnutí

Investice

- náklady na protihluková opatření

Správní řízení a limity

- správní řízení v důsledku překročení imisních limitů

Náklady na protihluková opatření

- náklady na stavební protihluková opatření (protihlukové stěny u zkušebny vozidel, izolace stěn)
- náklady na technická protihluková opatření (mazání okolků)

Stížnosti

- počet stížností na hluk a vibrace

D5: Struktura dat oblasti PŘÍRODA a KRAJINA



Obr. č. 14: Struktura dat oblasti PŘÍRODA a KRAJINA

Legislativa

- seznam platné legislativy, seznam platných provozních a vnitřních předpisů pro oblast příroda a krajina, obsahuje odkaz na stránky ministerstva životního prostředí, při spuštění systému je nutná aktualizace

Hlášení

- adresář s kódy obcí ve kterých se jednotlivé PP nachází, pro plnění oznamovací povinnosti při zásazích do zeleně
- vyplnění a tisk žádosti o vydání povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les
- vyplnění a tisk oznámení o kácení dřevin rostoucích mimo les

Indikátory interní

- náklady na údržbu zeleně (Kč)

Indikátory externí

- vývoj nákladů na údržbu zeleně, porovnání s předchozím obdobím

Import dat

- uložení změn do informačního systému

Export dat

- odeslání dat z PP→PJ→DKV, podle organizační struktury, načtení dat pro tisk

Sankce

- pokuty a sankce za porušení a nesplnění právních předpisů (Kč)
- pokuty a sankce za nesplněné správní rozhodnutí (Kč)
- sankce v důsledku havárie (Kč)

Ceník firem

- adresář a ceník firem provádějících sanační práce, adresář a ceník firem provádějících údržbu zeleně

Staré zátěže

- dokumentace staré zátěže, náklady na průzkum a odstranění staré kontaminace půdy

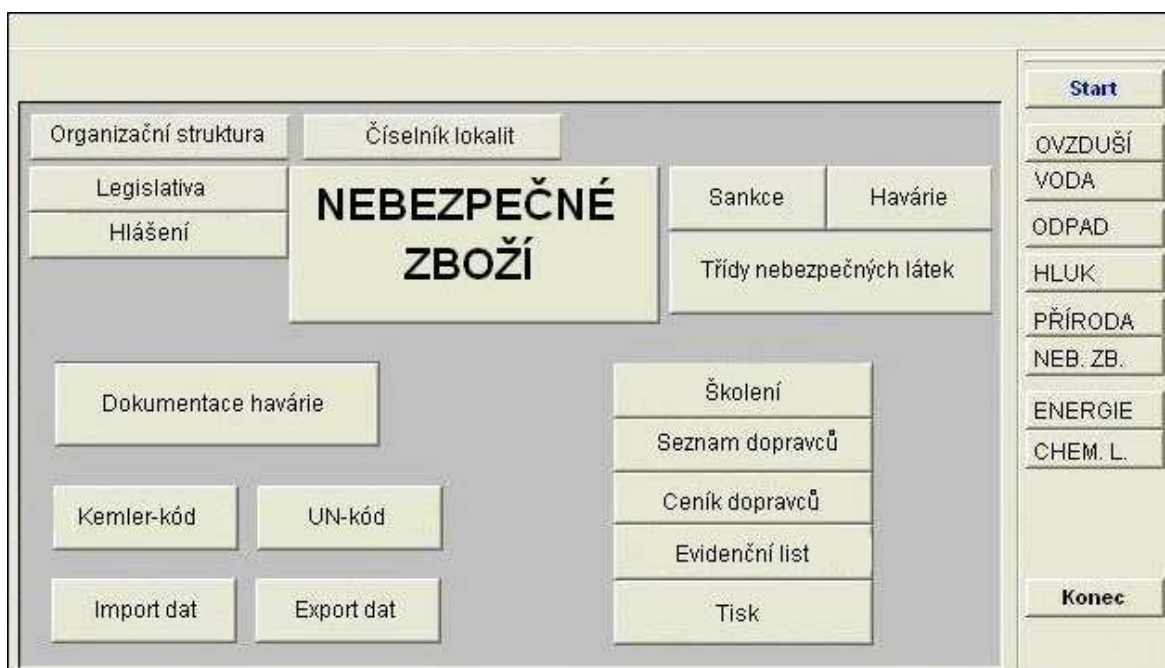
Hubení plevelů

- chemické látky používané k hubení plevelů,

Údržba zeleně

- počet stromů rostoucích mimo les (ks), keře (m³), náklady na údržbu zeleně (Kč)

D6: Struktura dat oblasti NEBEZPEČNÉ ZBOŽÍ



Obr. č. 15: Struktura dat oblasti NEBEZPEČNÉ ZBOŽÍ

Legislativa

- seznam platné legislativy, seznam platných provozních a vnitřních předpisů pro přepravu nebezpečného zboží, obsahuje odkaz na stránky ministerstva životního prostředí, při spuštění systému je nutná aktualizace

Hlášení

- adresář s kódy obcí ve kterých se jednotlivé PJ nachází, pro plnění oznamovací povinnosti při přepravě nebezpečného zboží

Dokumentace havárie

- místo havárie, uniklá látka, rozsah havárie

Kemler- kód

- Kellerův kód pro převážené nebezpečné látky, značí nebezpečnost nebezpečné látky pro potřeby přepravy podle dohod ADR a RID

UN-kód

- charakteristické čtyřčíslí, přiřazené chemickým látkám a jejich směsím

Import dat

- uložení změn do informačního systému

Export dat

- odeslání dat ekologovi nadřízené PJ, načtení dat pro tisk

Sankce

- sankce v důsledku havárie (KČ)
- pokuty a sankce za porušení a nesplnění právních předpisů
- pokuty a sankce za nesplněné správní rozhodnutí

Havárie

- dokumentace havárie při přepravě nebezpečného zboží, datum havárie, místo havárie, odpovědná osoba

Třídy nebezpečných látek

- seznam tříd nebezpečných látek podle platné legislativy

Školení

- školení zaměstnanců při nakládání s nebezpečným zbožím

Seznam dopravců

- seznam dopravců oprávněných k přepravě nebezpečného zboží

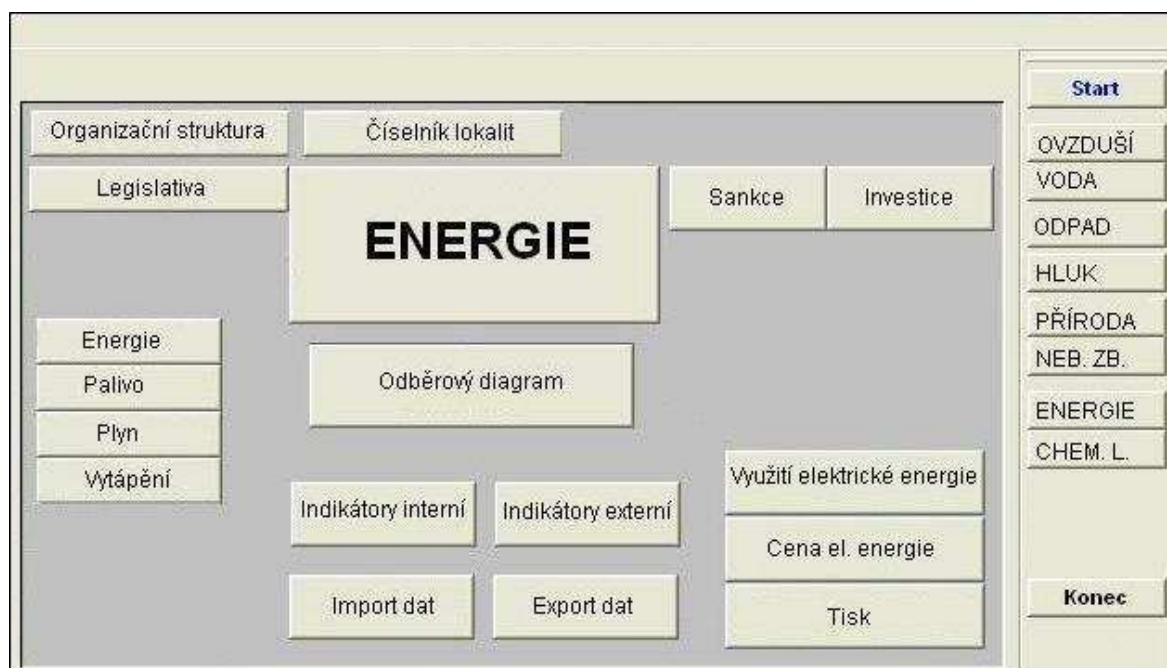
Ceník dopravců

- ceník dopravců oprávněných k přepravě nebezpečného zboží

Evidenční list

- evidenční list pro přepravu nebezpečných odpadů po území ČR (příloha G)

D7: Struktura dat oblasti ENERGIE



Obr. č. 16: Struktura dat oblasti ENERGIE

Legislativa

- seznam platné legislativy, seznam platných provozních a vnitřních předpisů pro oblast energie, obsahuje odkaz na stránky ministerstva životního prostředí, při spuštění systému je nutná aktualizace

Energie

- množství spotřebované elektrické energie, využití elektrické energie, cena energie (Kč)

Palivo

- množství spotřebovaného paliva, využití paliva, cena paliva (Kč)

Plyn

- množství spotřebovaného plynu, cena plynu (Kč)

Vytápění

- množství spotřebované energie a paliv na vytápění jednotlivých provozů

Odběrový diagram

- sestavení odběrového diagramu na základě množství spotřebované energie, kontrola množství spotřebované energie

Indikátory interní

- množství spotřebované energie, paliva plynu na jednotlivé provozy, využití energie

Indikátory externí

- celkové množství spotřebované energie, paliva, plynu
- opatření organizace ke snižování spotřeby energie, vynaložené náklady na tato opatření

Import dat

- uložení změn do informačního systému

Export dat

- odeslání dat z PP→PJ→DKV, podle organizační struktury, načtení dat pro tisk

Sankce

- pokuty a sankce za porušení a nesplnění právních předpisů
- pokuty a sankce za nesplněné správní rozhodnutí

Investice

- investice do energeticky účinnějších zařízení

Příloha E: Obsah identifikačního listu nebezpečného odpadu

Tabulka 7: Identifikační list nebezpečného odpadu [Zdroj: www.mzp.cz]

1. Název odpadu (podle Katalogu odpadů):	
2. Kód odpadu (podle Katalogu odpadů):	
3. Kód podle ADR nebo COTIF:	
4. Původce odpadu nebo oprávněná osoba Firma (název): Ulice: Místo a PSČ: IČO: Osoba oprávněná jednat jménem původce odpadu nebo oprávněné osoby: Telefon/Fax:	
5. Fyzikální a chemické vlastnosti odpadu:	
6. Nebezpečné vlastnosti odpadu:	
7. Bezpečnostní opatření při manipulaci, skladování a přepravě odpadu 7.1 Technická opatření: 7.2 Doporučené osobní ochranné pracovní prostředky - dýchací orgány: - oči: - ruce: - ostatní části těla: 7.3 Protipožární vybavení:	
8. Opatření při nehodách, haváriích a požárech: 8.1 Lokalizace: 8.2 První pomoc: 8.3 Další pokyny: 8.4 Telefonické spojení: Hasiči: Zdravotní služba: Policie:	
9. Ostatní důležité údaje: 9.1 Toxikologické údaje: 9.2 Ekologické údaje: 9.3 Další údaje:	
10. Za správnost údajů uvedených v identifikačním listu odpovídá: Firma (název): Ulice: Místo: PSČ: IČO: Osoba oprávněná jednat jménem firmy: Telefon/Fax:	
Datum vyhotovení	Podpis a razítko

Příloha F: Evidenční list pro přepravu nebezpečných odpadů po území ČR

Tabulka 8: Evidenční list pro přepravu nebezpečných odpadů po území ČR

[Zdroj: www.mzp.cz]

Číslo listu	
1. Odesílatel:	6. Dopravce 1:
oprávněná osoba (název):	Název:
Ulice, č.p.:	Ulice, č.p.:
Místo a PSČ:	Místo a PSČ:
Telefon / Fax:	Telefon / Fax:
IČ: IČZÚJ:	IČ: IČZÚJ:
2. Příjemce:	Kód druhu dopravy *):
Oprávněná osoba (název):	Registrační značka taž. vozu:
Ulice, č.p.:	Užit. hm. taž. vozu (t):
Místo a PSČ:	Registrační číslo návěsu:
Telefon / Fax:	Užit. hm. návěsu (t):
IČ: IČZÚJ:	Registrační značka přívěsu:
3. Místo nakládky:	Užit. hm. přívěsu (t):
Oprávněná osoba (název):	Číslo želez. vagónu:
Ulice, č.p.:	Číslo vodní, letecké zásilky:
Místo a PSČ:	7. Dopravce **):
Telefon / Fax:	Název:
IČ: IČZÚJ:	Ulice, č.p.:
4. Místo vykládky:	Místo a PSČ:
Oprávněná osoba (název):	Telefon / Fax:
Ulice, č.p.:	IČ: IČZÚJ:
Místo a PSČ:	Kód druhu dopravy *):
Telefon / Fax:	Registrační značka taž. vozu:
IČ: IČZÚJ:	Užit. hm. taž. vozu (t):
5. Připojené doklady:	Registrační číslo návěsu:
Pokyny pro příp. nehody:	Užit. hm. návěsu (t):
Další doklady:	Registrační značka přívěsu:
	Užit. hm. přívěsu (t):
	Číslo želez. vagónu:
	Číslo vodní, letecké zásilky:

Pol.	Název nebezpečného odpadu dle Katalogu odpadů	Kód odpadu dle Katalogu odp.	Množství (t).
8.	9.	10.	11.

12. Náklad předán dopravci:	13. Náklad předán příjemci:	14. Náklad přijal:
dne 20.. hodin	dne 20.. hodin	dne 20.. hodin
Odesílatel:	Dopravce:	Příjemce:
Razítko a podpis:	Razítko a podpis:	Razítko a podpis:
15. Původce:		

*) 1 - silniční, 2 - železniční, 3 - vodní, 4 - letecká, 5 - kombinovaná

**) vyplňuje se jen při více dopravcích při překládce nákladu

Příloha G: EisProW 2000



Obr. č. 20: Blokové schéma oblasti OH systému EisProW 2000 [23]



Obr. č. 21: Blokové schéma oblasti VH systému EisProW 2000 [23]



Obr. č. 22: Blokové schéma oblasti OO systému EisProW 2000 [23]

Příloha H: Přepočtová tabulka odpadů

Tabulka 9: Přepočtová tabulka odpadů [4]

Název	Jednotka	Tuny
výbojka, zářivka	1 ks	0,00033 t
olejové filtry	1 ks	0,0005 t
olej (podskupina 1302)	1 l	0,00095 t
pneumatika	1 ks	0,01 t
pneumatika (nákl.)	1 ks	0,025 t
piliny dřevěné	1 m ³	0,2 t
odřezky, třísky dřeva	1 m ³	0,3 t
odpad z demolice	1 m ³	1,6 t
stavební suť	1 m ³	1,3 - 1,5 t
písek	1 m ³	2 t
znečištěná zemina	1 m ³	1,5 - 1,8 t
tuhý komunální odpad (TKO)	1 m ³	0,15 t
odpadní dehtová lepenka	1 m ³	1,1 t
olověné baterie (AKU) - nákladní	1 ks	0,040 t
olověné baterie (AKU)	1 ks	0,015 t
suché baterie (monočlánky)	1 ks	0,0002 t
betonový kal	1 m ³	1,5 t
kal z ČOV	1 m ³	1 t
stabilizovaný kal	1 m ³	1,2 t
shrabky z česlí	1 m ³	0,3 t
přepravka	1 ks	0,002 t
obsah kontejneru na sklo	1 m ³	2,0 t
plechovky od barev	1 ks	0,0005 t
chladicí kapalina	1 l	0,001 t
akumulátorová kyselina (odpadní H ₂ SO ₄)	1 l	0,0013 t
odpadní aceton (ředidla)	1 l	0,0008 t
organická rozpouštědla	1 l	0,001 t
etylenglykol	1 l	0,0013 t
odpadní vývojky a ustalovače	1 l	0,0011 t
odpadní technický benzín	1 l	0,00085 t
líh s benzínem	1 l	0,0008 t
odpadní čistící prostředky	1 l	0,0009 t
odpadní brzdová kapalina (Butanol)	1 l	0,001 t
kompostárny (tráva, sláma apod.)	1 m ³	0,7 t
PET lahve	1 m ³	0,05 t
Sběrový papír nepaketovaný	1 m ³	0,8 t